INTEL PENRYN VS. AMD PHENOM



REVISTA DE NETWORKING Y PROGRAMACIÓN

$10,80 EN TODO EL PAIS

#44

SALIDA LABORAL EN INFORMATICA 100% GARANTIZADA

Descubra los secretos para **triunfar** en el **Mundo IT**



VIRTUALIZACIÓN

VMware y Microsoft: ¿Hay lugar para todos?

CLUSTER

Conociendo el **Open Source** Cluster Application Resources de Intel





CONOZCA A LOS MEJORES

Jimmy Wales
Desarrollador de la Wikipedia

SEGURIDAD

Análisis de Riesgo



WWW.NEXWEB.COM.AR
ISSN 1668-5423
9 771668 542003 00044
Correo Argentino FRANQUEO A PAGAR Cta. 16185
Foto: (c) istockphoto.com/LiseGagne

PEDILE PLATA A TU PAPÁ. POR ÚLTIMA VEZ.

TRIUNFÁ EN LA VIDA. SIN IMPORTAR CÓMO TE HAYA IDO EN EL COLEGIO.

Inscribite en **CentralTECH** y demostrale a tu papá que podés obtener un título con validez internacional.

¿Las razones? Según la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina (CESSI) se crearán, en los próximos cinco años, 25 mil puestos de trabajo en el mercado de IT. El salario de una persona con conocimientos en Programación o Redes bajo tecnología de Microsoft / Linux puede rondar los 3.700 pesos netos. "Una certificación de una empresa internacional de tecnología -afirma Carlos Pallotti, presidente de la CESSI– puede tener más valor en el mercado internacional que el título universitario."

CentralTECH es uno de los centros de capacitación más prestigiosos del país: cuenta con el 38 por ciento del market share, lo que lo convierte en el #1 en Capacitación Microsoft Región Sur.

En **CentralTECH** te podés capacitar en Programación Visual Studio .Net, Redes (Microsoft, Linux), Base de Datos SQL y Seguridad CISSP.

NEX IT SPECIALIST - STAFF

DIRECTOR
- Dr. Carlos Osvaldo Rodríguez

PROPIETARIOS
- Editorial Poulbert S.R.L.

RESPONSABLE DE CONTENIDOS
- Dr. Carlos Osvaldo Rodríguez

COORDINACIÓN EDITORIAL
- María Delia Cardenal
- Carlos Rodríguez

SENIOR SECURITY EDITOR
- Carlos Vaughn O'Connor

DEPARTAMENTO DE VENTAS
- Ignacio Tellería
- Samanta Casado Arroyo

EDITORES TÉCNICOS
- Thomas Hughes
- Ariel Cortéz
redaccion@nexweb.com.ar

DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL
- Sabrina Furlan
- Florencia Mangiantini
- Carlos Rodríguez Bontempi

DISTRIBUCIÓN
distribucion@nexweb.com.ar

SUSCRIPCIONES
- Ernesto Quirino
- Pablo Rivas
suscripciones@nexweb.com.ar

PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN
IPESA Magallanes 1315. Cap. Fed.
Tel 4303-2305/10

DISTRIBUCIÓN
Distribución en Capital Federal y Gran Buenos Aires: Huesca Distribuidora de Publicaciones S.A. Aristóbulo del Valle 1556/58. C1295ADH - Capital Federal Argentina. (www.distribuidorahuesca.com.ar)
Distribuidora en Interior: DGP Distribuidora General de Publicaciones S.A. Alvarado 2118/56 1290 Capital Federal - Argentina
NEX IT Revista de Networking y Programación
Registro de la propiedad Intelectual en trámite leg número 3038 ISSN 1668-5423
Dirección: Av. Corrientes 531 P 1
C1043AAF - Capital Federal
Tel: +54 (11) 5031-2287

Si desea escribir para nosotros, enviar un e-mail a:
articulos@nexweb.com.ar



Las 2 Argentinas

Get the facts:

Hecho #1 (Publicado en la edición impresa La Nación (Sec. Ciencia/Salud), Viernes 13 de mayo 2005).
"Clase magistral en el Centro Borges. Juan Maldacena cautivó al público. La audiencia colmó las instalaciones. Había gente parada y sentada en el suelo en los pasillos. A lo largo de su charla pasó revista a algunos de los temas que discute la física actual".
Juan Maldacena estudió y se graduó en el Instituto Balseiro, Bariloche, Argentina. Maldacena trabaja en el Instituto de Estudios Avanzados, ubicado en Princeton, Estados Unidos, una de las instituciones académicas más prestigiosas del mundo. Investiga la teoría de cuerdas o teoría del todo, que en las últimas dos décadas se transformó en una de las más estimulantes de la ciencia.

Hecho #2 (Publicado en la edicion impresa La Nación (Sec. Cultura), Sábado 1 de diciembre 2007).
"Mala nota en ciencia para los argentinos. El país quedó en el puesto 51 en un ranking de 57 naciones". La evaluación internacional PISA, que realiza la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OECD, segun sus siglas en Inglés), evalua el rendimiento de jóvenes de 15 años en ciencia, matemática y lengua. En el año 2000 durante la presidencia de Menem se decidió dejar de participar. Recién en 2007 se retomó la participación de Argentina en PISA. Comentó el entonces ministro de Educación Filmus: "... decidimos volver a la evaluación para reinsertarnos en el mundo y poder compararnos con el resto de los paises".

Hecho #3 Desde hace ya varios años la Universidad Nacional de La Plata realiza cursos en el marco de la CISCO Network Academy (Asociación Proydesa) abiertos a quien quiera realizarlos. Quien realice tales cursos de 2 años (solo los sábados) podrá conseguir empleo con muy buena remuneración en forma casi inmediata. En USA estos cursos se imparten a nivel de las escuelas secundarias.
Jóvenes de humilde extracción social de los barrios que rodean la Universidad de La Plata y que viven a no más de 10 cuadras, no tienen la menor noticia de la existencia de esos cursos.

Existen 2 Argentinas:

Argentina 1: La de aquellos que "pueden" acceder a una educación con nivel.

Argentina 2: La de aquellos que NO tienen acceso a la educación junto con los que sí la tienen, pero a una educacion de segunda calidad. Estos conforman una gran mayoría de la población.

La conclusión es muy simple: hoy hay salida laboral en ICT para muchos, pero los de la Argentina 2 NO tienen ninguna chance de poder participar.

Creo, que es tiempo de que esto cambie y tener una sola Argentina. Una Argentina donde haya igualdad de oportunidades. ●

Dr. C. Osvaldo Rodriguez



intel
Leap ahead™
EXIT
EXIT
Multiplique la seguridad móvil
y maximice la confianza
Presentamos la nueva tecnología de procesador Intel® Centrino® Pro.
Distribuya actualizaciones de seguridad en notebooks de manera remota incluso si están apagadas. Aisle de manera automática una notebook infectada antes de que infecte otros equipos. Con la tecnología de procesador Intel Centrino Pro habilitada para la ejecución de 64 bits con el motor de procesamiento Intel® Core™2 Duo usted puede multiplicar su poder de administrar sus sistemas. Para saber más visite Intel.com/centrinopro
intel
Centrino
Pro

LOS H

La confiabilidad que necesita

EDICIÓN ESPECIAL



Con Windows Server, Dattatec.com ganó en confiabilidad y creció 38% en 60 días

Luego de diversas pruebas, Windows Server demostró ser más confiable. **Pág. 15**

Desde sus inicios, Dattatec.com ofreció sus servicios en servidores Linux. Sin embargo, al incorporar la plataforma Windows a su oferta al mismo precio, más clientes lo eligieron por la confiabilidad de Windows Server.

Dattatec.com, firma regional de hosting de sitios web y aplicaciones online, logró reducir sus costos de operación y aumentar la confiabilidad y seguridad de sus servicios, alcanzando un crecimiento del 38% de su negocio en 2 meses.

La empresa trabajaba sólo con servidores Linux. Dada la cantidad de solicitudes recibidas y tras analizar el Microsoft Hosting Program, decidió incorporar una línea de aplicaciones y servicios de hosting sobre Windows. La confiabilidad de esta plataforma permitió a Datattec.com incrementar su volumen de facturación y cantidad de clientes, muchos de los cuales solían optar por otros proveedores que contaban con esa tecnología.

Ante las pruebas realizadas sobre un mismo hardware y con configuraciones similares, la plataforma Windows demostró soportar con un mejor rendimiento el doble de sitios que la platafomra de Linux.

"Entre sus servidores, Dattatec.com cuenta con uno dedicado para un diario online cuyo sitio esta desarrollado en Asp .Net y SQL Server el cual soporta actualmente más de 140.000 visitas diarias. En una oportunidad este servidor recibió un pico de 292.000 visitas en un día sin que su rendimiento se viera afectado", comenta Diego Vitali, director de Marketing de Datattec.com.

Por su parte, Guillermo Tornatore, CEO y fundador de la empresa, agrega: "A medida que avancemos en la implementación de la plataforma Windows, los costos de operación serán inferiores dadas las facilidades de administración y la flexibilidad para incorporar nuevas funcionalidades". "Sentimos un gran respaldo –asegura Tornatore– lo que nos da mucha seguridad para seguir creciendo. Microsoft es la plataforma que preferimos y recomendamos."

Continúa en Pág. 3.

Microsoft

ECHOS

para tomar sus decisiones



Para conocer más sobre este y otros casos visita http://www.microsoft.com/argentina/hechos
o llame al 0800 989-4617

FOTO: PEDRO GONZÁLEZ



En primera persona:

"Al sumar Windows Server 2003 encontramos una plataforma mucho más segura y confiable de lo que pensábamos. Demostró superar a Linux en escenarios de volumen y cumplió con todos nuestros requerimientos".

Guillermo Tornatore,
CEO y fundador de Dattatec.com

Confiabilidad récord

El aumento de la base de clientes de la empresa Dattatec.com confirma la preferencia del sistema Windows Server 2003 entre los usuarios más exigentes.

Pág. 8

Una compañía en crecimiento

Dattatec.com nació en el 2002 en la Argentina para proveer servicios de hosting de sitios web y aplicaciones online en América Latina. Está presente en Chile, México, Venezuela, España y los Estados Unidos. Tiene 60.000 sitios hosteados en cerca de 400 servidores.

Pág. 15



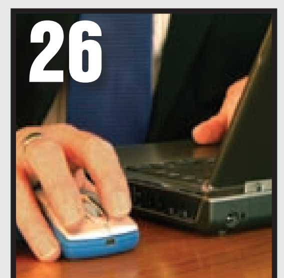
NOTA DE TAPA



IT



NOTA DE TAPA



SUMARIO - EDICIÓN #44

nexmedia.com.ar

NOTICIAS DE SEGURIDAD

Diez amenazas en seguridad informática para 2008

Cyber espionaje, ataques a las vulnerabilidades de los navegadores, nuevos y más potentes botnets y abuso de información privilegiada por parte de los mismos empleados son algunos de las desafíos que enfrentarán las empresas este año. No deje de conocer la lista de los ataques más susceptibles de causar daños sustanciales durante 2008 realizada por los expertos del SANS Institute.



NOTICIAS DE SEGURIDAD

Green IT

Más allá de que se trata del concepto de moda en el mundo de la tecnología, Green IT puede ser una gran oportunidad para las compañías para ahorrar dinero y sobre todo ayudar a cuidar nuestro castigado planeta. Conozca más sobre esta nueva tendencia que no es obviada por ninguno de los players del mercado.

CERTIFICACIONES

CCDE, la nueva certificación de Cisco

El mundo de las certificaciones es bastante cambiante, por lo que constantemente debemos estar actualizados para no perder pista. En este caso les contamos todo sobre la Cisco Certified Design Expert, la última certificación lanzada por Cisco la cual apunta a evaluar conocimientos y habilidades relacionadas con el diseño de infraestructuras de redes complejas.

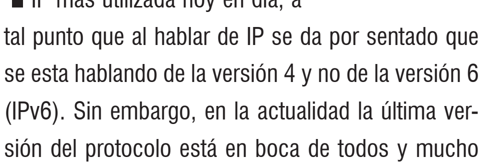
BLOGS DE EXPERTOS

Blog Ana Burgos

¿IPv4 o IPv6?



IPv4 (Internet Protocol version 4) es la versión del protocolo IP más utilizada hoy en día, a tal punto que al hablar de IP se da por sentado que se esta hablando de la versión 4 y no de la versión 6 (IPv6). Sin embargo, en la actualidad la última versión del protocolo está en boca de todos y mucho se dice al respecto.¿Ya es tiempo de cambiar o aún falta tiempo?



PROXIMOS EVENTOS EN ITC

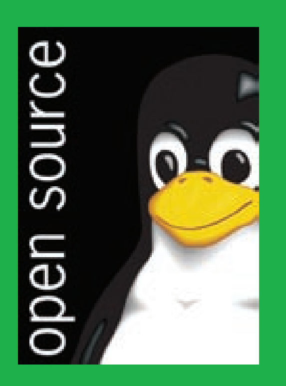
Chequeo online on site. Los eventos mas importantes a realizarse en Argentina, LatAm y el mundo.

Blog Open Source

Abierto a la Comunidad

Siguiendo el espíritu del Open Source, decidimos que este blog fuera un foro de discusión y comentarios abierto a la comunidad. Por tanto, si quiere formar parte de nuestro espacio y ayudarnos a construirlo y mejorarlo día a día y dar a conocer sus reflexiones, opiniones y comentarios no dude en escribirnos a **opensource@nexmedia.com.ar**

Ver notas: ¿Open Hardware? // Vyatta? // Viva GNU Linux!



EVENTOS

Lo que nos dejó el CES

Esta edición de la Feria de Electrónica de Consumo estuvo claramente dominada por la electrónica de consumo y especialmente por la interconexión total entre los diferentes dispositivos electrónicos con la red, sin necesidad de utilizar una computadora y sobre todo sin cables.
Los números de la impresionante feria apabullan por sí solos: un espacio de exhibición de 1,7 millones de metros cuadrados, 27 mil productos, 2 mil expositores, 175 conferencias y alrededor de 150 mil personas presentes. Pero si a los fríos números se les agrega la posibilidad de ver y descubrir antes que nadie los inéditos inventos que las empresas aún no han lanzado al mercado, pero que seguramente en poco tiempo todo el mundo deseará tener en sus manos, la experiencia termina siendo fascinante.
Entre los productos que, año a año, se pueden conocer en Las Vegas se encuentran equipos y programas de audio, dispositivos de almacenamiento, tecnologías inalámbricas, automóviles digitales, juegos electrónicos, servicios y aplicaciones de Internet, comunicaciones móviles, y robótica.
Sin embargo este año la vedette de la feria no fue, como podría creerse, la informática, sino la electrónica de consumo y el diseño. Paul Otellini, el CEO de Intel en su discurso manifestó que ahora están "en medio de la mayor oportunidad para redefinir la electrónica de consumo y el entretenimiento desde la llegada de la televisión".
La conferencia más esperada sin dudas fue la del presidente y fundador de Microsoft, Bill Gates. En está ocasión anticipó la llegada de la segunda década digital que estará más enfocada en conectar personas y en las necesidades de los usuarios y se despidió presentando un video de una parodia sobre como será su último día de trabajo en el que participaron personalidades del cine, la música y la política y tocando la guitarra con el ex Guns and Roses, Slash.



Convenciones Black Hat

Entre el 18 y 21 de febrero en Washington y entre el 25 y 28 de marzo en Amsterdam, se llevarán a cabo dos importantes convenciones de Black Hat, una cita imperdible para todos aquellos interesados en la seguridad informática y punto de reunión de expertos de todo el mundo.
Las convenciones Black Hat son ya un clásico dentro de las conferencias técnicas sobre seguridad informática, porque suelen reunir a networkings especializados en seguridad que trabajan para gobiernos, empresas y también a aquellos que lo hacen de manera independiente.
La que se desarrollará entre el 18 y 21 de febrero en Washington DC, por ejemplo, apuntará a descubrir vulnerabilidades y encontrar soluciones a los problemas de seguridad de los entes gubernamentales.

CeBIT 2008

Una de las más grandes e importantes ferias internacionales dedicada a tecnologías de la información y comunicación se llevará a cabo en Hannover, Alemania entre el 4 y 9 de marzo. La CeBIT no es solo una feria gigantesca y famosa, sino que también se trata de una de las de mayor tradición, ya que se lleva a cabo desde 1970. En principio estaba dentro de la feria de Hannover, pero debido a su gran crecimiento en 1986 se independizó. CeBIT significa Centro para la Tecnología de la Información y de la Oficina (Centrum der Büro-und Informationstechnik).
Cerca de 500.000 personas visitarán la feria este año y tendrán la posibilidad de ver a 6 mil expositores de más de 70 países diferentes, entre ellos la Argentina. El año pasado 12 empresas argentinas estuvieron presentes y este año esa cifra seguramente será superada.
La nueva edición de CEBIT, según los organizadores Deutsche Messe, promete ser más eficaz, más corta y más polifacética. Están previstos debates, mesas redondas y exposiciones a cargo de políticos alemanes e internacionales y algunos de los CEO de las más importantes empresas del mercado mundial, figuras de la talla de Steve Ballmer, CEO de Microsoft, y del primer ministro francés Nicolas Sarkozy y la canciller alemana, Angela Merkel.

Marzo		
4 al 9	**Cebit** - *Alemania - Hannover*	www.cebit.de
12	**Jornada de Seguridad en USUARIA** *Hotel Sheraton Buenos Aires*	www.segurinfo.org.ar
25	**IDC Chile SOA & Business Integration Seminar** - *Santiago - Chile*	www.idclatin.com/chile
25 al 28	**Black Hat Europe 2008** - *Amsterdam*	www.blackhat.com
Abril		
8	**Jornada Trabajo Ingeniería** - *A confirmar*	www.worktec.com.ar
10	**4to Seminario de Segu-Info** *UTN - Facultad Regional Santa Fe*	www.segu-info.com.ar
22	**IDC Argentina SOA & Business Integration Conference**	www.idclatin.com/argentina
A confirmar	**Snoop Update 2008** / *A confirmar*	www.worktec.com.ar www.update08.org

SERIE PROTOCOLOS DE RUTEO #5

PARTE II

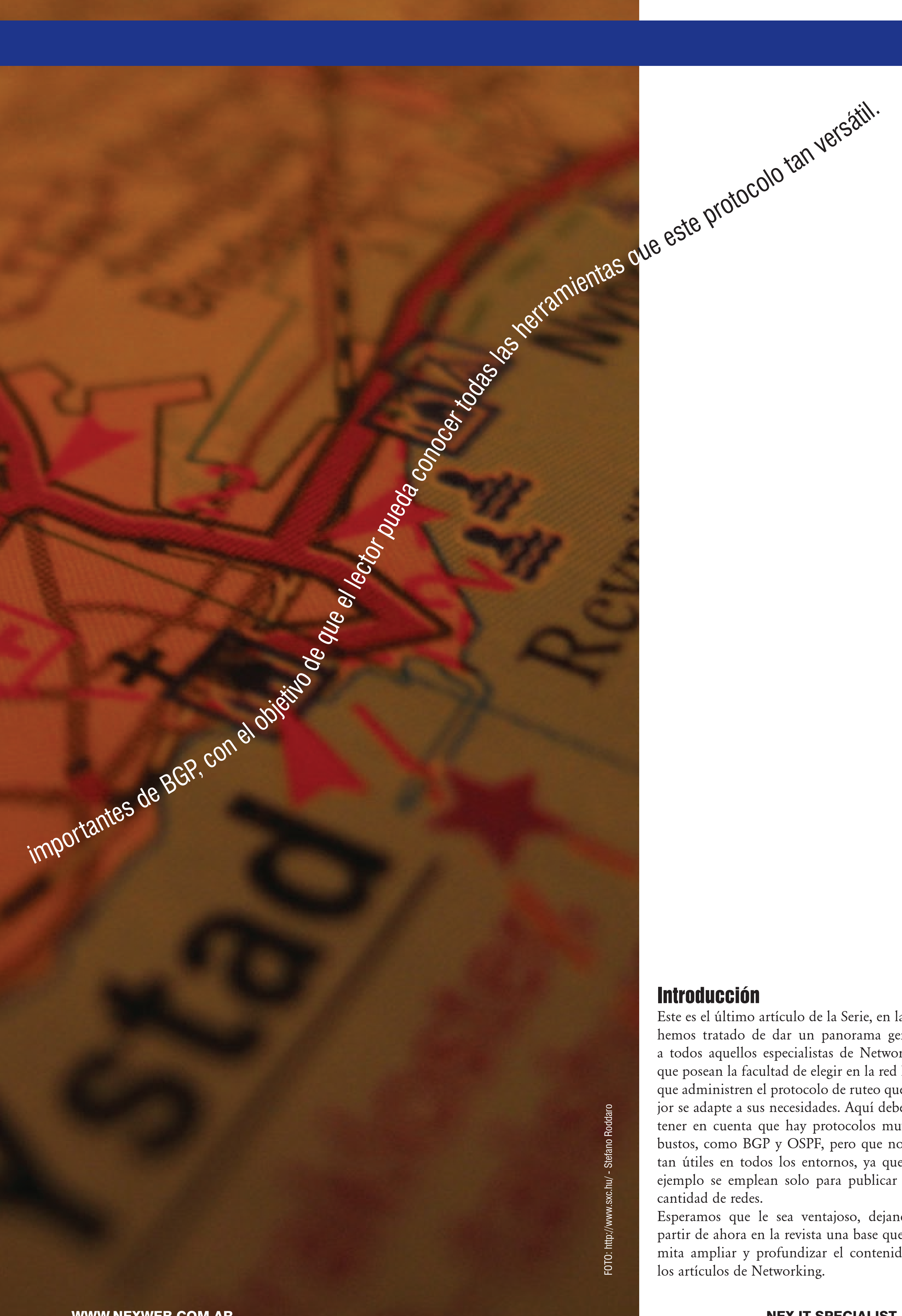
Serie Protocolos de Ruteo

Artículo #5 Protocolo BGP Parte II

Juan Manuel Urti

Ing. en Telecomunicaciones
I.U.P.F.A

En el último artículo de la serie detallaremos tópicos muy útiles e



importantes de BGP, con el objetivo de que el lector pueda conocer todas las herramientas que este protocolo tan versátil.

FOTO: http://www.sxc.hu/ - Stefano Roddaro

Introducción

Este es el último artículo de la Serie, en la que hemos tratado de dar un panorama general a todos aquellos especialistas de Networking que posean la facultad de elegir en la red LAN que administren el protocolo de ruteo que mejor se adapte a sus necesidades. Aquí debemos tener en cuenta que hay protocolos muy robustos, como BGP y OSPF, pero que no son tan útiles en todos los entornos, ya que por ejemplo se emplean solo para publicar gran cantidad de redes.

Esperamos que le sea ventajoso, dejando a partir de ahora en la revista una base que permita ampliar y profundizar el contenido de los artículos de Networking.

Figura1.- iBGP

Tipos de conexiones

En el número anterior dimos el puntapié inicial a los conceptos básicos del Protocolo Fronterizo, entre los cuales mencionamos cómo se establecen y mantienen las sesiones, cómo es el paquete BGPv4, cómo y para qué se utilizan los Updates, para finalizar en una explicación del funcionamiento del protocolo propiamente dicho. Antes de comenzar a desarrollar los tópicos de este número aclaremos que la conexión entre neighbors BGP, puede ser externa o interna. La diferencia básica entre estas es que las primeras se producen entre routers de Sistemas Autónomos –AS- diferentes, teniendo como condición que los equipos de nivel 3 deben estar físicamente conectados. Existe una sola excepción que requiere de configuración adicional muy compleja, en donde se puede establecer sesiones BGP multisalto (ver figura 1).

Opuesto a esto, los vecinos BGP internos se publican rutas pertenecientes al mismo AS, y no requieren una conexión física directa.

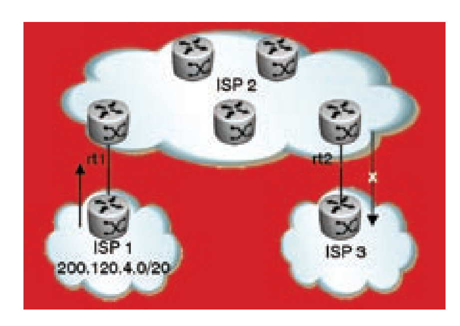


Figura 2 - Ejemplo

Funcionamiento BGP Evitando bucles

Como todo protocolo de ruteo, uno de los principales objetivos de BGP es no proveer a la red IP de bucles de enrutamiento. Para evitar ello, el protocolo evitar publicar redes a vecinos de los cuales ha aprendido esos prefijos IP, dentro del mismo AS. En otras palabras, si un router BGP aprende de un vecino iBGP un destino determinado, no le publicará a ningún otro vecino esa red, debido a que el primero ya la estaría haciendo pública. Por lo mencionado, en los casos donde se use BGP como protocolo interno, es necesario que todos los routers tengan sesiones establecidas con todos los vecinos, ya que transitivamente no se pasarán rutas entre vecinos intermedios.

Antes de que el protocolo pueda publicar cualquier ruta hacia otro AS, es necesario que se sincronice BGP con el protocolo IGP que se esté usando dentro del AS. De igual manera cuando un vecino iBGP envía una actualización sobre una ruta, cualquier router verifica primero la accesibilidad interna a esa red antes de publicarla a otros AS. Veamos un ejemplo claro, extraído de diversa bibliografía de con-

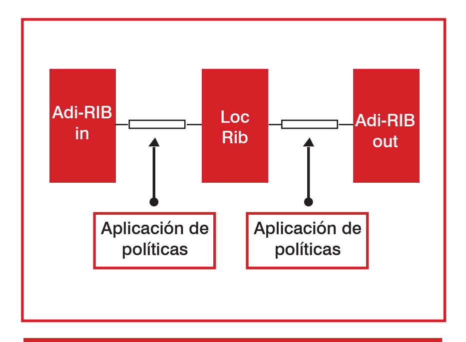


Figura 3 - Tablas BGP

"Los routers BGP no deben publicar rutas a equipos externos de otros AS, salvo que hayan aprendido esas redes por en IGP, como lo puede ser por ejemplo OSPF, ya que de esta manera se asegura la accesibilidad IP de dicha red dentro del AS. Este proceso se conoce como sincronización".

RFC 1771
Una ruta es una unidad de información relacionada a un prefijo IP, al cual se le asocian atributos y próximos saltos según cada destino.

sulta e información gratuita en Internet. Observemos la Figura 2.

Supongamos que tenemos tres proveedores de Internet, y el ISP 1 le publica al ISP 2 una red 200.120.4.0/20 por medio de eBGP. El objetivo es ver si el tercer ISP en cuestión podría aprender las rutas del ISP 1, y en todo caso cuáles serían las restricciones según lo que hemos venido hablando en los párrafos anteriores. Observe que los router de borde del ISP 2 "hablan" entre sí iBGP, por estar en el mismo AS, mientras que el resto del AS emplea un IGP cualquiera. Para que el ISP 3 pueda aprender la red 200.120.4.0/20 debe cumplirse que el router de borde 2 haya aprendido las rutas por el IGP en uso, y no por la sesión IGP que posee contra el router de borde 1. Esto es porque cuando los paquetes desde el ISP 3 intenten volver hacia el ISP 1, el router 2 los enviará al router que tenga conectado por IGP dentro del AS y no al router 1 ya que siempre se prefiere un IGP antes que un iBGP. Esto es el ejemplo más claro de NO sincronización entre un IGP y un EGP. De aquí podemos extraer la primera regla de oro de BGP:

"Los routers BGP no deben publicar rutas a equipos externos de otros AS, salvo que hayan aprendido esas redes por en IGP, como lo puede ser por ejemplo OSPF, ya que de esta manera se asegura la accesibilidad IP de dicha red dentro del AS. Este proceso se conoce como sincronización".

El proceso de insertar rutas eBGP sobre una IGP se conoce como redistribución de un protocolo sobre otro, proceso que no necesariamente debe ser simétrico y ambos sentidos por igual. Esto conlleva como efecto negativo que los routers internos poblarán sus tablas de ruteo con súper redes que no están acostumbrados a manejar, teniendo que hacer un proceso muy complejo de elección de rutas.
Si usted desea que todas las redes del AS se publiquen hacia otros AS, solo debe redistribuir estas en el proceso de BGP, denominando esta forma como automática. La otra opción es solo agregar al proceso, manualmente ciertas redes, realizándolo de manera estática (tener en cuenta que si no publicamos la máscara, se publica toda la clase de la red IP). Tenga en cuenta a la hora de publicar a otros AS redes privadas, que estas pueden solaparse, o bien si usa rangos públicos como IPs Privadas estará infringiendo una de las normas básicas del IETF.

Funcionamiento BGP
Eligiendo y manipulando rutas

Antes de publicar cualquier ruta, o bien actualizar la Tabla de enrutamiento, el proceso BGP realiza una serie de pasos en virtud de la arquitectura del algoritmo. Tengamos en cuenta que los vecinos BGP envían rutas a sus pares, los cuales deben analizar y manipular las mismas, al ver cierta cantidad de atributos (aquí están en la tabla BGP), una vez elegidas las mismas, colocarlas en la tabla de ruteo para posteriormente aplicar las mismas políticas, pero para rutas salientes. Según la RFC 1771, la base de toda decisión de enrutamiento IP en el protocolo, se almacena en tres bases de información: las adj-RIB-in, las loc-RIB y las adj-RIB-out. La primer tabla contiene las rutas que se han recibido de otros vecinos BGP, mientras que la segunda es la que contiene todas las rutas a publicar por el propio router BGP, trabajando además con la FIB, que es la base de información de ruteo, en la cual se encuentra el próximo salto para cada prefijo. Finalmente la tercera tabla, como habrá deducido, es la que se emplea para publicar las redes a los otros vecinos.

Hay una adj-RIB-in por cada vecino BGP, almacenando cada UPDATE de los neighbors para luego ser pasados por el proceso de decisión. Luego de la aplicación de los motores de políticas, estas rutas -la mejor hacía cada destino- se coloca en la loc-RIB para ser publicada en la adj-RIB-out, a los fines de exportar los prefijos a otros vecinos. En la aplicación de políticas, el proceso ve los atributos BGP que trae el prefijo, como pueden ser los AS_PATH o los LOCAL_PREF, en donde se influye el proceso de decisión acerca del destino de un paquete IP. En los próximos números comenzaremos a complicar más los entornos de enrutamiento, para que usted lector, posándose sobre esta pequeña base que hemos construido juntos, pueda aprender más de routing y aplicar esto a su empresa. ●

Evolución en el

Miguel F. Lattanzi
Ing. en Telecomunicaciones (IUPFA)

El soporte de servicios orientados a los usuarios requiere de gran ancho de banda, así como de redes capaces de proveer una calidad de servicio acorde a las necesidades de cada aplicación en particular.

Esta serie de artículos estará orientada a las redes de acceso cableadas, cuya aplicación principal sea el servicio de datos, comenzando por las tecnologías xDSL y llegando a las nuevas tecnologías de acceso por fibra óptica.

Definimos entonces el segmento de acceso: entiéndase por red de acceso al conjunto de equipos y cableado que se encuentra comprendido entre los dispositivos del usuario final y el borde de la red del proveedor de servicios.

Para una introducción más detallada sobre los tipos de redes de acceso y algunos de sus servicios referirse al artículo "Red de Acceso: Un Overview" en NEX #43.


Primer MODEM


Bell 103

Un poco de Historia

Los primeros servicios de acceso de datos proveían velocidades de acceso muy limitadas. A comienzos de los años 50´ el comando de Defensa Aérea de los Estados Unidos elevó como requerimiento la necesidad de enviar datos a través de las líneas de teléfono ya existentes. Este objetivo lo logró la AT&T (American Telephone and Telegraph) a finales de los 50´ con el desarrollo del primer MODEM del mundo (1958).

No fue hasta 1962 que se comercializó el primer MODEM (Bell 103) en los Estados Unidos, creado también por la AT&T, que alcanzaba velocidades de transmisión de datos de hasta 300 bps.

Casi veinte años más tarde, para comienzos de 1980, el MODEM había evolucionado hasta alcanzar velocidades de 14.4 Kbps. Durante los próximos 14 años se desarrollarían avances relacionados con los algoritmos de codificación de datos que permitirían alcanzar el nuevo límite de la época: 28.8 Kbps.

Para el año 1996, el Dr. Brent Townshend y su equipo, crearon un MODEM capaz de alcanzar una velocidad de transmisión de datos de 56 Kbps, que se transformaría luego en el estándar V.90.

Éste sería el último hito en el desarrollo del acceso por MODEM, dado que dicha velocidad es la máxima que puede ser alcanzada por esta tecnología, debido al esquema de codificación utilizado.

A mediados de los 80´ Bellcore desarrolló la tecnología ADSL para el transporte de video y voz sobre el mismo par de cobre del usuario final. Está idea no tuvo gran aceptación y la tecnología fue olvidada por casi una década, luego de la cual se trabajó en un estándar y se comenzó a utilizar como solución de acceso de alta velocidad en forma masiva.

En los años siguientes las tecnologías de la familia xDSL verían un gran desarrollo y toda una familia de estándares, que en su conjunto harían realidad el acceso por banda ancha a grandes velocidades de datos, permitiendo con ello el avance continuo en el terreno de los servicios de datos.



Evolución de Servicios

Los primeros servicios de datos estaban orientados al intercambio limitado de información y eran basados en aplicaciones de texto plano, con lo cual las bajas velocidades de transmisión de datos eran adecuadas para su uso.
A medida que los sistemas informáticos avanzaban y se podían realizar operaciones más complejas en ellos, surgió la necesidad continua de intercambiar mayor cantidad de información en menos tiempo, con lo cual fue necesario un avance en las tecnologías de transmisión de datos.
Años más tarde, con la masificación de los accesos de datos y la aparición comercial de Internet, surgieron aplicaciones que necesitaban mayores tasas de acceso (ver figura 1).

La aparición de ADSL sirvió como base para un acceso de alta velocidad real, capaz de ser utilizado para satisfacer las necesidades continuas de mejora en las tasas de transmisión de acceso de datos.
Es así, entonces, como el constante desarrollo de las tecnologías de la familia xDSL hizo posible, de forma natural, la evolución de nuevos servicios que requerían de un gran ancho de banda para poder ser implementados, dando lugar a nuevas aplicaciones.
Algunas de estas aplicaciones son mencionadas y definidas a continuación:

• **Acceso a Internet de alta velocidad:** Permite hacer uso de un sin número de aplicaciones basadas en la WEB y desarrollar sitios con alto contenido gráfico.

• **Chat:** Basado originalmente en la modalidad de solo texto y evolucionado a la posibilidad de brindar soporte para audio y video.

• **Audio-conferencia:** Permite unir varios puntos para establecer una conversación sobre un servicio de acceso de datos.

• **Video-conferencia:** Permite unir varios puntos para establecer una conversación con soporte de video en tiempo real sobre un servicio de acceso de datos.

• **Juegos On-line:** Modalidad que pone un servidor de un juego en particular a disposición de los jugadores, que por medio de diversas aplicaciones pueden hacer uso del mismo compartiendo la experiencia con otras personas.

• **Mundos Virtuales:** Es un servidor con una aplicación que permite la creación de personajes o "identidades" que son almacenados en el mismo y permiten el desarrollo libre de acciones a

lo largo del tiempo, teniendo las mismas un impacto en el desarrollo de la "vida" dentro del sistema.

• **Video a demanda (VoD):** Se tiene un servidor de contenidos por medio del cual se brinda la provisión de aplicaciones de video, como ser recitales, documentales y películas, bajo la demanda del usuario. El servicio se basa en un concepto que trata de establecerse como un Video-club virtual.

léfono IP o un IAD para realizar la conversión de telefonía tradicional a IP–, mientras que el servicio de Audio-conferencia hace referencia al uso de alguna aplicación de Software. De todas formas, en la actualidad, con ambos servicios se puede por lo general realizar comunicaciones punto-a-punto o multipunto.

Futuro Próximo

Hace no muchos años se consideraba que la red de acceso era un cuello de botella en la red de

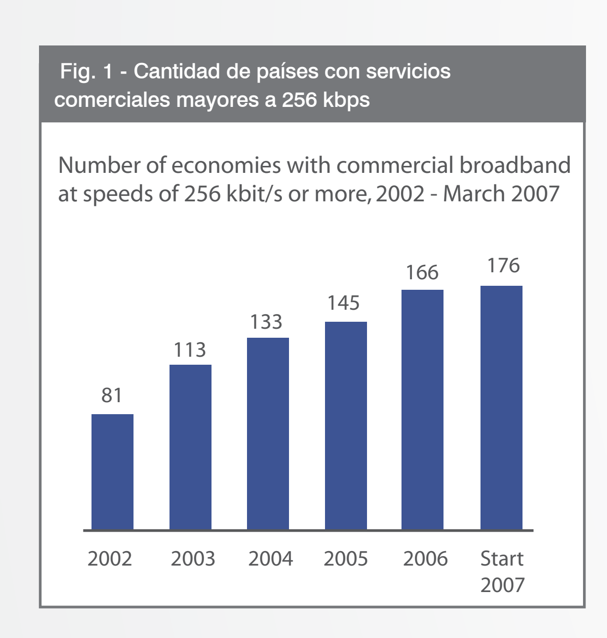
> La aparición de ADSL sirvió como base para un acceso de alta velocidad real, capaz de ser utilizado para satisfacer las necesidades continuas de mejora en las tasas de transmisión de acceso de datos.

los proveedores de servicios. Debido a su falta de evolución, en parte por la falta de tecnologías atractivas y en parte por la falta de inversiones, la red de acceso ofrecía menos capacidad de transmisión de datos que el Core de red.
Con la llegada de los nuevos estándares como ADSL2+ y VDSL2 (Very high-speed Digital Subscriber Line) en conjunto con el avance de la tecnología Gigabit Ethernet en el uplink de los equipos, frente a los equipos ATM (Asynchronous Transfer Mode), el cuello de botella se convirtió en un problema controlado.
De todas formas, y a pesar de los avances realizados, la red de acceso aún posee su mayor limitación, que hoy en día se encuentra constituida por el medio físico de transmisión utilizado, ni más ni menos que el viejo par de cobre.
Para terminar de forma definitiva con este problema, las redes de acceso están evolucionando por completo.
El medio de transmisión por excelencia será la fibra óptica, y como sistema de acceso se utilizará la tecnología PON (Passive Optical Network), la cual permite que varios usuarios canalicen sus datos por un mismo pelo de fibra, disminuyendo así los costos de instalación y mantenimiento.
Este avance, que para muchos es el más radical en los últimos 20 años en las redes de acceso, les permitirá a los proveedores de servicios contar con un medio físico de transmisión de datos confiable y duradero en el tiempo, con la capacidad suficiente de ancho de banda para afrontar los nuevos desafíos de los años venideros.
El gran ancho de banda aportado por este tipo de redes es un atractivo a nuevos segmentos de servicios orientados fuertemente al usuario final, quien será testigo de un sin número de aplicaciones que hasta el día de hoy no eran posibles. ●

• **Televisión IP (IPTV):** A diferencia del servicio de VoD la provisión de video es semejante a la TV convencional, es decir, no es a demanda. Los contenidos deben ser vistos en tiempo real al momento de su emisión. La tendencia mundial es proveer un número básico de canales existentes en la televisión tradicional más un conjunto de canales adicionales, similar a lo que hacen los proveedores de cable.

• **Voz sobre IP (VoIP):** Este servicio es semejante al de Audio-conferencia por tratarse de un servicio de voz, pero la diferencia radica en la pila de protocolos utilizada (que generalmente es distinta) y en que el servicio de VoIP hace referencia al uso de Hardware –como ser un te-

Fig. 1 - Cantidad de países con servicios comerciales mayores a 256 kbps



Glosario

* **MODEM:** Del inglés modulator-demodulator, es un dispositivo que sirve para modular y demodular (en amplitud, frecuencia, fase u otro sistema) una señal llamada portadora mediante otra señal de entrada llamada moduladora.

* **bps:** Se refiere a los Bits por segundo en una transmisión de datos. Es el número de impulsos elementales (1 ó 0) transmitidos en cada segundo. Los bits por segundo como unidad del SI (Sistema internacional) son utilizados para expresar la velocidad de transmisión de datos o bit rate. Una velocidad de transmisión expresada en bits por segundo dividida por 8 equivale a la velocidad bytes por segundo. Puesto que un byte se compone de 8 bits.

* **ADSL:** Asymmetric Digital Subscriber Line es un tipo de línea DSL que consiste en una línea digital de alta velocidad, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 km. medidos desde la Central Telefónica.

* **xDSL:** Digital Subscriber Line (Línea de abonado digital) es un término utilizado para referirse de forma global a todas las tecnologías que proveen una conexión digital sobre línea de abonado de la red telefónica local: ADSL, ADSL2, ADSL2+ SDSL, IDSL, HDSL, SHDSL, VDSL y VDSL2.

Notas de la Serie

#1 Evolución en el Acceso

#2 Tecnologías xDSL

#3 Implementación de ADSL

#4 Fibra Óptica en el Acceso

#5 Tecnologías xPON

SALIDA LABORAL EN INFORMATICA

100% GARANTZADA

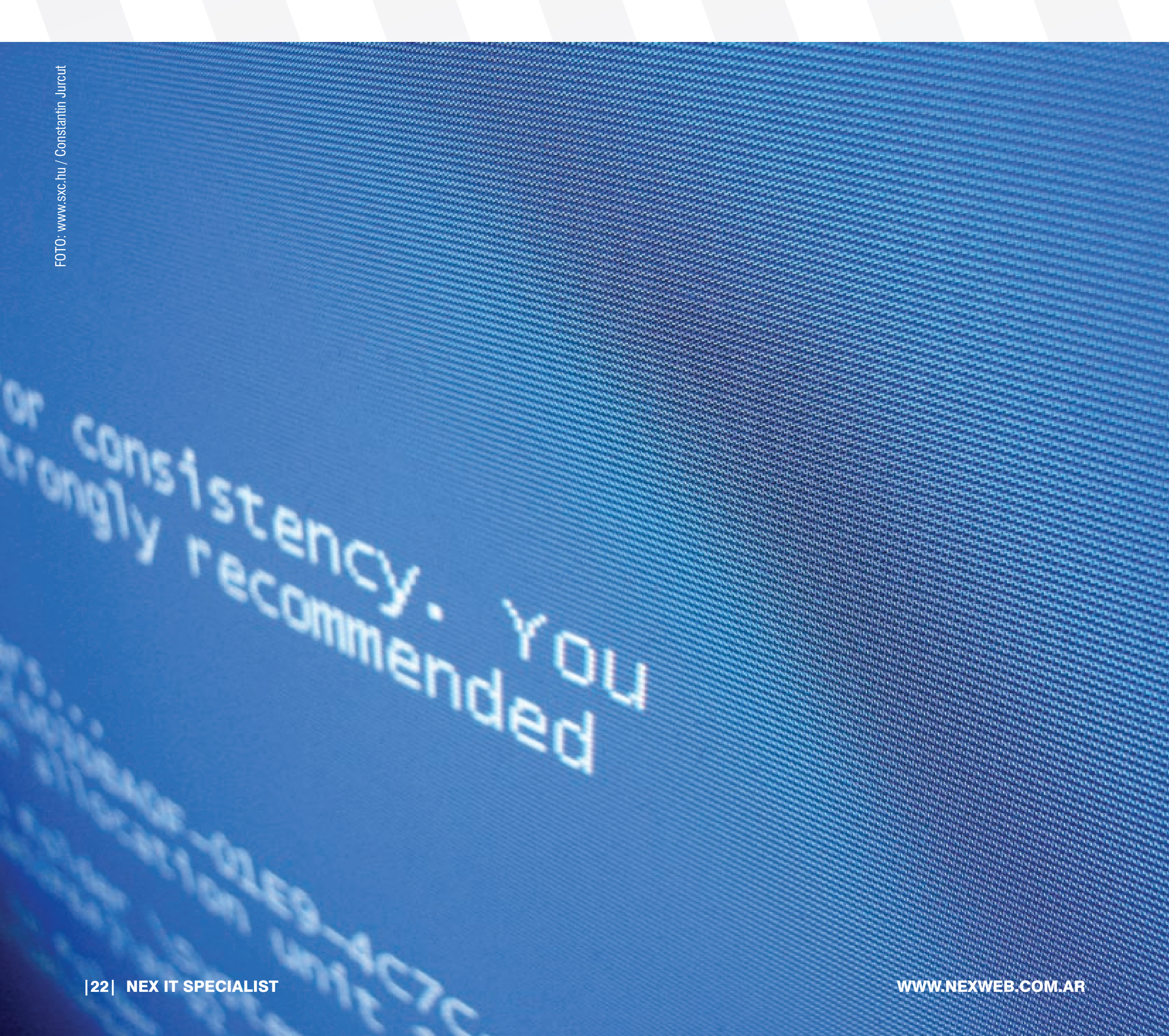


FOTO: www.sxc.hu / Constantin Jurcut

Un mercado en explosión. Un mercado en crecimiento. Una demanda constante. Una puja por conseguir el mejor talento. Estas son las palabras que mejor definen a la situación actual laboral en lo que a tecnologías de la comunicación y la información respecta.

Según el INDEC y la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) la desocupación en el tercer trimestre de 2007 rondó el 7 por ciento. Pero en lo que se refiere a trabajos relacionados con la tecnología la desocupación no es una palabra que se escuche muy a menudo. El pleno empleo es un beneficio en esta industria y es una cifra que llegó para quedarse.

Esta falta de personal en el área de tecnología viene acompañada del importante crecimiento que se ha manifestado en el sector, principalmente con el aumento en sectores como la telefonía móvil, Internet y el desarrollo de software y servicios informáticos.

Según Carlos Pallotti, presidente honorario de la Cámara de Empresas de Tecnologías de Información de Argentina (CESSI), "para 2010 la industria demandará 10 mil profesionales del área de tecnología mientras que las universidades solo ofrecen 3 mil egresados por camada entre ingenieros, licenciados y técnicos". A su vez, según un informe publicado por CICOMRA, Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina, y realizado por la consultora Prince&Cooke, el total de 283.915 empleados en IT registrados en 2006 alcanzará un número estimado de 310.267 para fines de este año. Este crecimiento se estima que continuará a una tasa del 8 por ciento anual, llegando a 365.031 en 2009.

Otro estudio que da cuenta de la imperiosa necesidad de gente calificada es el realizado por Cisco e IDC en el cual se analizó la oferta y demanda de las habilidades en redes en siete países de Latino América (ver NEX #43). En el informe se estima un déficit de aproximadamente 84.000 profesionales con habilidades en redes en toda la región latinoamericana, cifra que aumentará a 126.000 para 2010.

Pero no solo el área del networking denota escasez, también se ve en el área de desarrollo y de seguridad informática. "Realmente hoy en día existe mucha demanda insatisfecha respecto de profesionales de seguridad, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Es muy difícil encontrar profesionales de seguridad sin trabajo, lo que habla a las claras de demanda insatisfecha", afirma Hernán Racciatti, Senior Security Consultant.

En aumento

Esta falta de profesionales repercute directamente en los salarios, constantemente en aumento y sin un tope a la vista. Un perfil junior puede tener un sueldo dentro de un rango de entre 2.500 y 3.000 pesos, mientras que profesionales con algo más de experiencia se sitúan en franjas salariales no inferiores a $4.000. De todas formas vale recalcar que estas cifras varían de acuerdo al tamaño de la organización y a cada situación en particular. "Las posiciones tales como las de gerente o director de seguridad a menudo suelen ostentar salarios en sintonía con su contrapartida IT, arrancando de los $6000 y llegando a topes que varían dependiendo del tipo de empresa e importancia del área de seguridad en función de la misma. En cuanto a los profesionales independientes, su remuneración suele variar en función de lo específico de su tarea. Sin dudas un experto en auditoría de binarios, obtendrá en la mayoría de los casos una remuneración mayor a la alcanzada por un administrador de firewalls", explica Racciatti.

Por su parte, Celia Siffredi, Gerente de Recursos Humanos de Microsoft Argentina, aclara que "en Microsoft los sueldos son muy variados pero son competitivos con la industria, usamos como referencia el mercado para establecer los sueldos al igual que los beneficios".

Según la investigación realizada por Prince&Cook, el salario promedio de las empresas encuestadas desarrolladoras de software y servicios informáticos es de $5.461.



UNA CONSTANTE BUSQUEDA

"Existe en el mercado una cierta competencia por este escaso talento que existe dentro del área de IT y nosotros como empresa tenemos que cuidar esta atracción de recursos", explica Siffredi. "Es un mercado que está en constante crecimiento, un mercado que para el 2010 se espera que su facturación ascienda a 9.340 millones de pesos y que este aumento esté acompañado lógicamente por profesionales con un conocimiento idóneo".

Ante esta pelea por el talento, Siffredi es bastante clara y directa: "Nosotros debemos acelerar los procesos de entrevistas, selección e incorporación de personal, los tiempos se achicaron y es un momento en el que hay que moverse rápido, más rápido de lo que nos movíamos antes".

Es que desde las empresas parece que la remuneración ya no es lo más importante para atraer a la escasa cantidad de profesionales de ICT. "La propuesta de empleo desde Microsoft integra la parte económica, la proyección, la carrera, es decir, todo aquello plus a lo económico como el gimnasio, la cochera, un chequeo familiar anual, compensación de días por viaje, vacaciones extras, plan de vacunación, celebración del día del niño, todos aquellos componentes que no son económicos pero que realmente influyen a la hora de decidir trabajar en una empresa determinada", explica Siffredi.

APUESTA PARA INCENTIVAR LAS CARRERAS MAS DEMANDADAS

Ante esta realidad de falta de expertos en tecnologías de la información y la comunicación, fueron varios los sectores que decidieron movilizarse para lograr revertir la situación.

La CESSI, por su parte, inició el año pasado una campaña publicitaria, centrada básicamente en la gráfica, en la cual se incentivaba a adolescentes de escuelas secundarias a inclinar sus estudios por el sector tecnológico: Generación TI.

Por otro lado, y ya emprendimientos de empresas privadas, se encuentran el Plan +MAS lanzado por Microsoft, el cual brinda capacitación tecnológica gratuita a 300 personas, centrados principalmente en el aprendizaje de .NET.

Por su parte, Oracle junto con Sun Micrososistem, la CESSI y el Ministerio de Trabajo de la Nación, llevan adelante el Proyecto Entertech, un programa de becas para la introducción al lenguaje Java y Base de Datos.

ORIENTACION EN SEGURIDAD INFORMATICA

Dentro del amplio espectro de las posibilidades laborales que brinda una carrera con orientacion informatica, las que tiene estrecha relacion con la seguridad informatica son muy buscadas justamente por la falta de profesionales calificados. Conozcamos que opina Hernan Racciatti al respecto.

"Si bien es cierto que la "pericia" y el conocimiento práctico generalmente no se encuentran relacionadas con las certificaciones comerciales, también lo es el hecho de que a menudo quienes se encuentran en la necesidad de incorporar gente a su equipo de trabajo, ven con alivio la existencia de algunos cuerpos de conocimientos (Conjunto de conocimientos comunes o requerimientos formales relacionados con los requisitos de una u otra certificación) a partir de los cuales les es posible establecer una línea base respecto de los conocimientos requeridos para ocupar tal o cual puesto. Desde el punto de vista del profesional, probablemente una certificación determinada le permita acceder a una entrevista laboral que de otro modo, podría eventualmente haberle sido negada.

En tal sentido, certificaciones específicas de seguridad tales como CISSP (Certified Information Systems Security Professional), CISM (Certified Information Security Manager), CISA (Certified Information Systems Audit) y CEH (Certified Ethical Hacker), parecieran ser el centro de atención por estos días, aunque aquellas emitidas por

FOTO: www.sxc.hu / Rodolfo Clix

"EN GENERAL LOS PROFESIONALES UNIVERSITARIOS ARGENTINOS SON MUY BUENOS COMPARADOS CON OTROS PAISES, YA SEA DE UNIVERSIDADES PUBLICAS COMO PRIVADAS. LO QUE VEMOS SALIR DE LAS UNIVERSIDADES ES UN MUY BUEN TALENTO".

CELIA SIFFREDI GERENTE DE RECURSOS HUMANOS DE MICROSOFT ARGENTINA

GIAC (Global Information Assuranc Certification) o SANS Institute no dejan de ser absolutamente recomendables en ciertos casos.
Es importante destacar que el profesional de seguridad habitualmente requiere de un conjunto de conocimientos generales y no solo específicos, por tanto certificaciones tales como CCNA, MCSE, LPI o conocimientos equivalentes suelen ser de altísimo valor para aquellos que se encuentran buscando empleo relacionado con seguridad.

Si hay algo que realmente me fascina respecto de nuestro trabajo en Seguridad de la Información, es su campo de acción. La variedad de tareas relacionadas con esta profesión permite que sean varias las alternativas a la hora de escoger para nosotros la opción con la cual nos sintamos más a gusto. A fin de simplificar, podríamos dividir la actuación de profesionales de seguridad de la información entre aquellos cuyas tareas generales se encuentran más relacionadas con aspectos funcionales y los que por el contrario se ven involucrados en cuestiones más técnicas.
Del mismo modo, otra gran diferenciación suele encontrarse relacionada con el ámbito de actuación, pudiendo ser este como profesional independiente, como parte de una empresa especializada en seguridad o bien integrando el equipo de seguridad de alguna de las muchas organizaciones que hoy día demandan profesionales.
En cuanto a tareas concretas, las opciones van desde especialistas en administración del riesgo, consultores funcionales especializados en normativas y abogados con orientación en nuevas tecnologías, hasta expertos en técnicas de intrusión o ethical haking, administradores de control de acceso, especialistas en seguridad física, investigadores en cuestiones de seguridad, bug hunter, administradores de firewalls y sistemas de detección de intrusos, criptoanalistas, investigadores forenses, especialistas en plataformas, exploit writers y un largo etcétera.
Un aspecto importante a destacar es que si bien algunas de estas tareas parecieran (y de hecho lo son) extremadamente distintas, se encuentran orientadas a lograr un mismo objetivo común: la protección de la información, lo cual habla a las claras de la importancia detrás la conformación de verdaderos equipos de trabajo relacionados con seguridad". ●

Gabriel Holzmann
Presidente Behind Systems
www.behindsystems.com

Es sabido que quien se especialice en informática tendrá un futuro laboral asegurado pero son justamente los desarrolladores los profesionales de mayor demanda local e internacional.

¿Un mercado más?

FOTO: www.sxc.hu / Steve Woods







Tengo una tarea fácil. Debo explicar cómo funciona un mercado que está en expansión desde hace 20 años, y que seguirá la línea en los próximos 100. Un mercado donde los sueldos promedio en todo el mundo y en Argentina están por encima del sueldo promedio del resto de los mercados de cada país. Donde por exceso de demanda vienen de Europa, Estados Unidos y más a buscar profesionales en Argentina; y donde la oferta de profesionales en el país no alcanza ni siquiera para cubrir el 50 por ciento de la demanda local, ¡ni hablar de la extranjera!
Un mercado que, paradójicamente, abarca la totalidad de los otros. La televisión, los videojuegos, deporte, Internet, medicina, economía, telecomunicaciones, educación, gobierno, sociedad, historia, arquitectura, urbanismo, legales, transporte, geografía, turismo, administración, alimentación, indumentaria y ¿cuántos más? En breve, un mercado que está en todos lados y esto le permite a sus profesionales unir el trabajo con algo más que los apasione.

¿A qué otro mercado podría aplicarse todo esto, si no al mercado de los desarrolladores de software?
¿Sorprendido? Veamos algunos ejemplos...

Un Auto

Empecemos por el diseño, se realizó con un software de modelado en tres dimensiones. ¿Las pruebas técnicas de frenada, aceleración y curvas? Con otro software. ¿La programación de los robots que generan las partes mecánicas y electrónicas? Más software. ¿La computadora de abordo? ¿La estabilidad de los neumáticos? ¿El combustible? Más, más y más soft.

Sigamos con el combustible de los autos, ¿hay soft para crear los equipos que encuentran petróleo? ¿Equipos que perforan, extraen y procesan el crudo? ¿Que lo transforman en combustible para los medios de transporte? Por supuesto que sí, uno diferente para cada caso.
Y las empresas petroleras tienen oficinas, diseñadas con otro programa de modelado en tres dimensiones, construido por empresas que usan otros soft para cada una de sus áreas. Oficinas pobladas por personal administrativo, donde además de un departamento de sistemas existe una computadora por cada trabajador, algunos serán abogados, otros ingenieros, secretarias, gerentes, comerciales, personal de seguridad, recursos humanos y todos ellos tienen un software propio de su área que le permite realizar su trabajo.
Y además tienen celulares. Llenos de aplicaciones: sacan fotos, graban videos, reproducen MP3, tienen juegos, mandan E-mail, reciben alertas, navegan por Internet y por supuesto de paso sirven para hablar por teléfono. ¿Y para todo esto? Un software diferente para cada funcionalidad.

El mercado de la informática en Argentina está en su mejor momento de cara a futuro, en los últimos años creció más del 1.000 por ciento, se crearon cientos de nuevas empresas de sistemas y todas han crecido de forma considerable.

Claro que son ejecutivos modernos y se la pasan corriendo carreras de aventuras, usando prendas SoftSHELL, contagrip, GORE-TEX, Abzorb EX y muchas otras innovaciones tecnológicas relacionadas a la indumentaria donde, por supuesto, ¡no puede faltar el software adecuado para crearlas!
¿Y vieron los relojes que usan? Se parecen a los celulares, cada vez tienen más chiches. Altitud, presión, temperatura, latidos, consumo de calorías, distancia recorrida, ¡croquis tridimensional del recorrido realizado! Posicionamiento geográfico satelital y por supuesto la hora. Ya saben como termina esto: un software diferente para cada funcionalidad.
Mientras tanto los familiares y amigos de nuestro ejecutivo aventurero, cómodamente sentados dentro del auto desde donde empezó esta historieta, ven por la pantalla la filmación que un helicóptero está realizando para las tomas desde el aire de la carrera, filmación que por supuesto, pasó por un sinfín de canales y filtros hasta llegar al pequeño 14 pulgadas LCD del automóvil. Sí, este párrafo también termina igual que los anteriores...
Claro, es entendible, después de los primeros 15 minutos de carrera, los pequeños hijos del deportista se entretienen jugando con el Play Station (sic) mientras que el resto de los familiares, previendo lo que se les viene encima en 15 más, ya están preparando el almuerzo donde ni siquiera la ensalada de verdura se salva de estar rodeada de procesos de producción manejados por software.
Bien, creo que con el ejemplo del auto es suficiente, les dejo trabajo para su infinita imaginación, si necesitan ejemplos adicionales.

Ahora entendemos un poco más el alcance del mercado de los desarrolladores o programadores de software. Entonces analicemos su evolución: ¿seguirá evolucionando como hasta ahora en donde convirtió toda una era en digital y cambió la forma de realizar un sinfín de tareas?

Bueno, creo que esto también es fácil de contestar. Si tomamos como premisa que la humanidad en los últimos 50 años ha avanzado más que en los 2000 anteriores, podemos suponer


FOTO: www.sxc.hu / Brano Hudak


FOTO: www.sxc.hu / Harrison Keely


FOTO: www.sxc.hu / Meijk van Nimwegen

que todas las industrias: transporte marítimo, aéreo, espacial y terrestre, petróleo, economía, medicina, educación, arquitectura y algunas cientos más seguirán avanzando más rápido aún que en los pasados 50 años. Y no hay que olvidar que nuestra industria, siendo una sola y tan nuevita, debe darles soporte a todas las demás para su acelerado crecimiento.
Bien, hasta aquí tenemos una industria que está presente en todos lados y que seguirá evolucionando cada vez más rápido en el futuro. Pero, ¿qué pasa hoy con la demanda de profesionales del mercado de desarrollo de software?
Argentina particularmente tiene un mercado donde la demanda supera ampliamente la oferta de profesionales. Tal es así que un estudiante de las carreras de sistemas de segundo año, con 6 meses de experiencia laboral, cobra como desarrollador de "Aplicaciones Web" el doble de lo que percibe un ingeniero electrónico recibido promedio.

los desarrolladores son los profesionales de mayor demanda local e internacional, al punto de que solos exceden en demanda al resto de los roles de sistemas en conjunto.

Sin embargo, el número de inscriptos a las carreras de sistemas está en descenso año tras año, peor aún el número de recibidos. En un país que intenta erigirse como pionero en materia de software a nivel mundial está claro que no va a ser posible sin profesionales.

Ahora, que el número de inscriptos a las carreras de sistemas con salida laboral desde el primer o segundo año, sueldos superiores a la media, inserción en todos los mercados y crecimiento ilimitado y estable a futuro baje el 10 por ciento en los últimos cuatro años mientras que la demanda sube un 70 por ciento, está al filo de la paradoja.

A esto hay que agregarle la demanda de desarrolladores realizada por los países extranjeros: en América Latina, Estados Unidos, Oceanía y Europa se sufre la misma escasez de profesionales que puedan atender la demanda de los mercados, que al ser más industrializados que Argentina requieren incluso una mayor capacidad de producción de software y vienen a buscar recursos a nuestro país, con tan mala suerte claro que apenas podemos proveerles algunos pocos miles.
El mercado de la informática en Argentina está en su mejor momento de cara a futuro, en los últimos años creció más del 1.000 por ciento, se crearon cientos de nuevas empresas de sistemas y todas han crecido de forma considerable y tan aceleradamente que tal vez existan solo unas pocas que no estén tomando personal en este mismo instante.

Si bien existen diferentes roles que pueden ser cubiertos por un profesional de sistemas: Analistas, Arquitectos, DBAs y Desarrolladores por nombrar algunos de ellos, son justamente los desarrolladores los profesionales de mayor demanda local e internacional al punto de que solos exceden en demanda al resto de los roles de sistemas en conjunto (ver recuadro "Pedidos de recursos del sector en Argentina").
En mi caso particular soy el presidente de Behind Systems, una empresa dedicada a brindar soluciones de negocios de valor agregado relacionadas con sistemas informáticos y más específicamente soluciones móviles (ver recuadro "Soluciones Móviles") y de consumo masivo.
En la empresa estamos en búsqueda constante de desarrolladores de software así como de otros roles en menor medida, generamos convenios con las universidades y organismos técnicos terciarios, publicamos avisos en las Webs especializadas y sin embargo aún así nos

es difícil encontrar desarrolladores capacitados o con amplio potencial a futuro debido a la escasez de oferta y la mala preparación de los mismos.

En este último caso, la mala preparación se debe a la falta de oferta y la constante demanda de profesionales, que hace que los estudiantes de sistemas releguen la carrera universitaria para obtener el jugoso sueldo que ofrece el mercado de hoy.
Esta práctica, sin embargo, no logrará más que bajar el nivel de preparación de los recursos, originando malos resultados en los proyectos de software y bajando la calidad para competir internacionalmente; terminando finalmente con la buena oportunidad de brindar buenos profesionales y ofrecer remuneraciones superiores a la media.

Con esta nota intento comenzar un camino de doble vía, por un lado que se conozca el mercado de mayor salida laboral y crecimiento del momento a nivel mundial: el de los desarrolladores de software; y por el otro para que las empresas encuentren grandes profesionales con los cuales hacer negocios y encarar proyectos en conjunto.

En este caso presenté los alcances del software en las diferentes industrias, dónde estamos parados y hacia dónde vamos. Fue una presentación abstracta, donde no encaramos un ejemplo práctico de un desarrollo de software, porque primero necesitamos conocer dónde nos vamos a mover y cuáles son nuestros límites. ●



Soluciones Móviles

Existen diferentes posibilidades dentro de las aplicaciones móviles. Tal vez la funcionalidad más conocida, después de la trasmisión de voz, sea el intercambio de mensajes cortos o SMS.
Las soluciones de software que pueden brindarse para los celulares van desde trivias o votaciones SMS, navegación de portales WAP mediante GPRS utilizando el celular como un navegador de Internet, la descarga de aplicaciones Java como son los juegos para celulares, aplicaciones embebidas en el sistema operativo que viene instalado como por ejemplo la grabación de audio y video o sacar fotos, y la descarga de ringtones o backtones por nombrar algunos ejemplos.

Pedidos de recursos del sector en Argentina

En Argentina, más del 50 por ciento de las búsquedas de personal relacionado con el sector IT son de desarrolladores de software. Microsoft .NET en una de las plataformas preferidas a la hora de seleccionar a los candidatos.

Analista Programador (desarrollador)	53%
Analista Funcional	9%
Consultor	8%
Administración de Sistemas	7%
Soporte	7%
Administración de Redes	5%
Administradores de Base de Datos	4%
Help Desk	3%
Joven Profesional	2%
Analista de QA/Testing	2%

Datos a Junio de 2006

Gabriela Marina Giles,
MCP - Microsoft Certified Technology Specialist (MCTS)
NET Framework 2.0 Web Applications,
NET Framework 2.0 Windows Applications and
NET Framework 2.0
Distributed Applications Microsoft .NET Senior Trainer
Oradora regional de INETA LATAM.

En este artículo veremos las diferentes certificaciones de Microsoft en las tecnologías de base de datos y desarrollo, que exámenes comprenden, cómo actualizar las certificaciones obtenidas y algunas recomendaciones para poder obtener estos títulos.

Por qué obtener una certificación Microsoft®

Luego de la crisis de 2001 que sufrió nuestro país y sus graves consecuencias en el campo laboral, la recuperación económica comenzó a notarse en determinados sectores. Entre ellos, el comercio internacional y el turismo fueron los primeros en obtener beneficios gracias a una nueva realidad cambiaria. El campo informático, y en especial el del desarrollo, fue otro de los grandes favorecidos por el cambio. Gracias a esta situación económica se abrió la posibilidad de trabajar para importantes empresas internacionales pero sin moverse del país. Pero, además, se le sumaron las empresas nacionales que, también favorecidas por el cambio, lograron un crecimiento que es imposible de sostener sin una adecuada incorporación de herramientas tecnológicas informáticas de última generación.

Hoy, a diferencia de lo que sucedía hace unos años, es imposible pensar en una firma medianamente importante, de cualquier rubro, que no tenga correo electrónico, sitio Web, un sistema que una a sus sucursales mediante un servidor, etc. Ante esta realidad, el mercado laboral se encuentra necesitado de todo tipo de profesionales informáticos, pero en especial de programadores. Basta consultar los avisos clasificados para encontrar tanto ofertas de trabajo para nuestro país como freelance para empresas extranjeras.
Hoy en día, si bien la demanda laboral sigue superando a la oferta, es cada vez más común que las empresas pidan algún tipo de certificación. Estas acreditan que la persona posee los conocimientos y las competencias necesarias para el manejo de los diferentes programas. Microsoft nos ofrece varias certificaciones que permiten acreditar tus conocimientos y habilidades para resolver problemas, construir aplicaciones e implementar soluciones. Estás certificaciones, reconocidas a nivel mundial, son populares entre los usuarios y las empresas que se especializan en las áreas de desarrollo, servidores, base de datos, etc. Cualquier usuario especializado en estas tecnologías está en condiciones de iniciar el camino hacia una certificación.
La obtención de estas certificaciones requiere una cuidadosa búsqueda de recursos, material de estudio, herramientas, programas, documentación, etc.

Veamos en las siguientes tablas los exámenes necesarios para certificarse o actualizarse en Base de Datos y Desarrollo.

ACTUALIZACIÓN

Base de datos: Microsoft SQL SERVER 2005

• Microsoft Certified Technology Specialist: SQL Server 2005
70-431 TS: Microsoft SQL Server 2005 – Implementation and Maintenance
70-447 UPGRADE: MCDBA Skills to MCITP Database Administrator by Using Microsoft SQL Server 2005

Desarrolladores: Microsoft Visual Studio 2005

• Microsoft Certified Professional Developer: Web Developer

FOTO: www.sxc.hu / Martin Walls

• Microsoft Certified Technology Specialist: .NET Framework 2.0 Web Applications
70-551 UPGRADE: MCAD Skills to MCPD Web Developer by Using the Microsoft .NET Framework
70-552 UPGRADE: MCAD Skills to MCPD Windows Developer by Using the Microsoft .NET Framework
70-553 UPGRADE: MCSD Microsoft .NET Skills to MCPD Enterprise Application Developer by Using the Microsoft .NET Framework: Part 1
70-554 UPGRADE: MCSD Microsoft .NET Skills to MCPD Enterprise Application Developer by Using the Microsoft .NET Framework: Part 2

CERTIFICACIÓN

Desarrolladores de aplicaciones corporativas: Microsoft Visual Studio 2005

• Microsoft Certified Technology Specialist: .NET Framework 2.0 Distributed Applications
• Microsoft Certified Professional Developer: Windows Developer
• Microsoft Certified Technology Specialist: .NET Framework 2.0 Windows Applications
• Microsoft Certified Professional Developer: Enterprise Applications Developer
70-529 TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Distributed Application Development
70-549 PRO: Designing and Developing Enterprise Applications by Using the Microsoft .NET Framework

Base de datos: Microsoft SQL SERVER 2005

• Microsoft Certified Technology Specialist: SQL Server 2005
• Microsoft Certified IT Professional: Database Administrator
• Microsoft Certified IT Professional: Database Developer
• MCITP: Business Intelligence Developer
• MCTS: SQL Server 2005 Business Intelligence
• MCITP: Business Intelligence Developer
70-431 TS: Microsoft SQL Server 2005 – Implementation and Maintenance
70-441 PRO: Designing Database Solutions by Using Microsoft SQL Server 2005
70-442 PRO: Designing and Optimizing Data Access by Using Microsoft SQL Server 2005
70-443 PRO: Designing a Database Server Infrastructure by Using Microsoft SQL Server 2005
70-444 PRO: Optimizing and Maintaining a Database Administration Solution by Using Microsoft SQL Server 2005
70-445 TS: Microsoft SQL Server 2005 Business Intelligence – Implementation and Maintenance
70-446 PRO: Designing a Business Intelligence Infrastructure by Using Microsoft SQL Server 2005

Microsoft Visual Studio 2005

• Microsoft Certified Technology Specialist: .NET Framework 2.0 Windows Applications
• Microsoft Certified Technology Specialist: .NET Framework 2.0 Web Applications
• Microsoft Certified Technology Specialist: .NET Framework 2.0 Distributed Applications
• Microsoft Certified Professional Developer: Web Developer
• Microsoft Certified Professional Developer: Windows Developer
• Microsoft Certified Professional Developer: Enterprise Applications Developer
70-528 TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Web-Based Client Development
70-536 TS: Microsoft .NET Framework 2.0—Application Development Foundation
70-547 PRO: Designing and Developing Web-Based Applications by Using the Microsoft .NET Framework
70-526 TS: Microsoft .NET Framework 2.0 – Windows-Based Client Development
70-548 PRO: Designing and Developing Windows-Based Applications by Using the Microsoft .NET Framework
70-529 TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Distributed Application Development
70-549 PRO: Designing and Developing Enterprise Applications by Using the Microsoft .NET Framework

CONSEJOS PARA INICIAR LA CARRERA

• Buscar un centro de capacitación reconocido por la empresa certificadora, en nuestro caso Microsoft, estos centros suelen ser GOLD CERTIFIED Partners.
• Planificar los cursos según las necesidades consultando en dichos centros o en www.microsoft.com/latam/entrenamiento/mcp www.microsoft.com/learning/2005/cert/
• Realizar los cursos correspondientes.
• Participar en las charlas de desarrolladores y eventos de MSDN.
• Investigar y practicar usando la herramienta.
• Rendir y aprobar los exámenes.
• Mejorar su posición en el mercado laboral. Es difícil encontrar un profesional certificado sin empleo.

La primera recomendación es acudir a una academia que ofrezca los cursos o carreras oficiales de Microsoft. Estos cursos son dictados por instructores certificados que nos solo te ayudarán comprender los programas y herramientas, sino que también te transmitirán sus experiencias en lo que respecta a la preparación y aprobación de los exámenes, que suelen ser dos o más por cada certificación.
Existen muchos test que nos permitirán comprobar cuál es nuestro nivel actual de conocimientos. En base a esos resultados, sabremos si estamos en condiciones de afrontar el desafío. Llegado ese momento, debemos reservar un turno en algún centro habilitado para rendir el examen.
Una vez obtenido tu certificado Microsoft, el primer paso es actualizar tu currículum. Pronto notarás que las oportunidades laborales se multiplican dado el reconocimiento de estas certificaciones, que se reflejaran en un crecimiento profesional y económico. ●

Conozca a Transcender

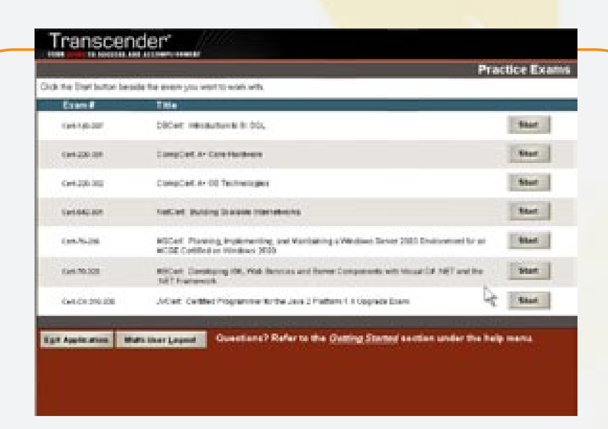
"**Saben que sabes"** es el slogan que eligió Microsoft para dar empuje a su gran listado de certificaciones. Y no es para menos. En la actualidad una de las formas que tienen los profesionales de validar su conocimiento específico es mediante la aprobación de certificaciones.

Existen muchas opciones a la hora de prepararse para rendir una certificación, una de ellas son los exámenes de práctica, y en este caso uno de los sitios más reconocidos es Transcender ya que cuenta con exámenes de práctica de casi todas las certificaciones como Microsoft, CompTia, Cisco, Sun, ITIL, Oracle, ICS2, entre otros.

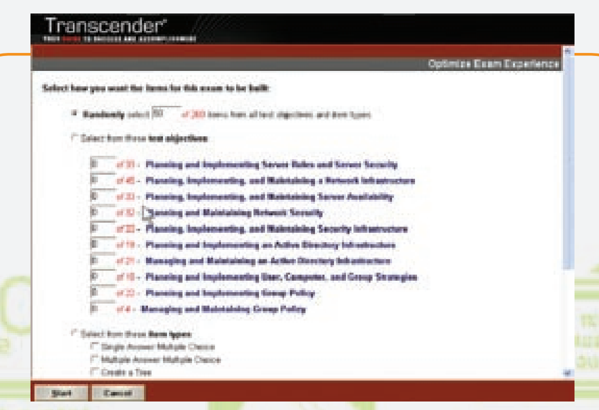
Creada en 1992 está dedicada a ayudar a los profesionales de IT a fortalecer sus habilidades y prepararlos para los exámenes de certificación mediante el desarrollo de guías de estudio, cursos online y exámenes de práctica. Para asegurar el éxito, Transcender utiliza la experiencia de un grupo de expertos certificados, escritores técnicos y editores técnicos para crear las prácticas, explicaciones y referencias que más se relacionan con el tema en cuestión.

Para más información visite:

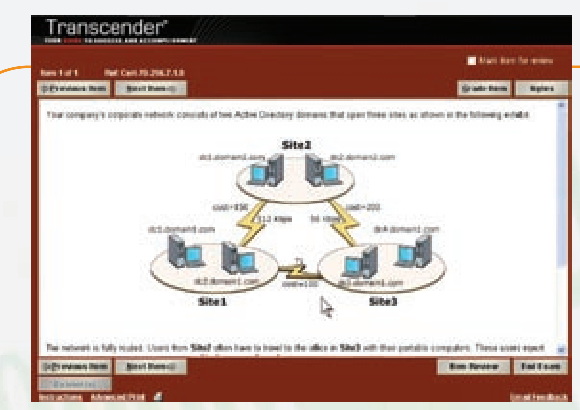
www.transcender.com - www.transcender.com/demos



1- Elija un examen - Transcender cuenta con una gran cantidad de exámenes de preparación. Elija el que más le convenga y comience con el test.



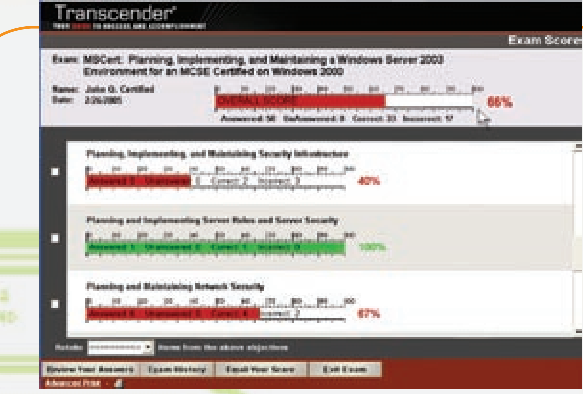
2- Customice el examen - Podrá construir el examen de acuerdo a la selección de un número preciso de ítems seleccionados al azar, la cantidad de preguntas de cada objetivo, especificar el tipo de preguntas, palabras claves, etc.



3- Preguntas - Las preguntas del examen de práctica están presentadas de forma clara y concisa, de forma similar a cómo serán presentadas en el examen de laboratorio. Muchas de ellas plantean un caso práctico y otras son del tipo teóricas.



4- Respuestas - Se presenta una alternativa de respuestas, lo que representa un desafío y promueven el pensamiento crítico en cada nivel. De todas formas, al finalizar el examen se podrá conocer cuál es la respuesta correcta y se contará con una breve explicación para poder comprender el tema y garantizar un pleno entendimiento del material de estudio.



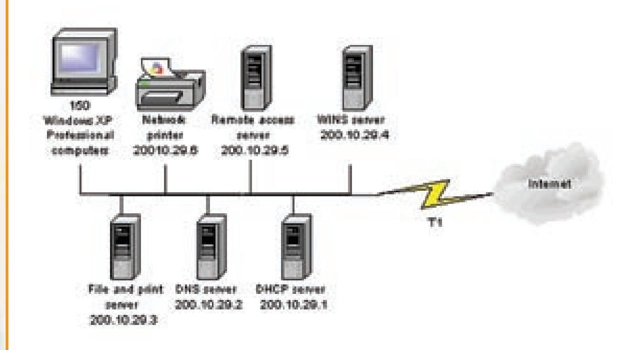
4- Overall Score - Una vez terminado el examen podrá conocer el puntaje (Overall Store) y cuál fue la performance general. Qué preguntas fueron respondidas de forma incorrecta y cuáles correctamente y el tiempo total del examen.

A modo de ejemplo, les mostramos dos preguntas de los demos gratuitos que puede bajar de Transcender.com para continuar con su preparación.
En este caso una pregunta del exámen 70-290 de la certificación MCSE y del exámen 640-802 de Cisco.

PREGUNTAS DEL EXAMEN MICROSOFT - 70-293

Pregunta:

Usted es uno de los administradores de una red de Windows Server 2003. La parte relevante de la red es presentada en la siguiente exhibición:



Todos los servidores, clientes y una impresora están configurados con una dirección IP estática. La dirección IP de red es 200.10.29.0. Un servidor DHCP fue dispuesto pero no configurado todavía. Usted deberá configurar el nuevo alcance que le dará al ya existente cliente con una configuración de IP. El nuevo alcance deberá soportar un adicional de 25 nuevos clientes computacionales que serán desplegados en los próximos dos meses.

¿Qué configuraciones se deberá incluir en el nuevo alcance del DHCP? (Elija tres opciones)

1) Máscara subnet: 255.255.255.0
2) Máscara subnet: 255.255.255.128
3) Alcance del DHCP con dirección IP inicial: 200.10.29.7
Alcance del DHCP con dirección IP final: 200.10.29.254
4) Alcance del DHCP con dirección IP inicial: 200.10.29.1
Alcance del DHCP con dirección IP final: 200.10.29.254
5) Alcance de exclusión del DHCP con dirección IP inicial: 200.10.29.1
Alcance de exclusión del DHCP con dirección IP final: 200.10.29.6
6) Alcance de exclusión del DHCP con dirección IP inicial: 200.10.29.1
Alcance de exclusión del DHCP con dirección IP final: 200.10.29.254

Respuesta Correcta: 1, 4 Y 5

Explicación:

Cuando el DHCP es utilizado en una red, todas las direcciones de la red en el rango deseado deberán incluirse en el alcance del DHCP. Las direcciones que están asignadas específicamente a los recursos de la red pueden ser reservadas, o asignadas manualmente y excluidas del alcance.
Incluir todas las direcciones en el alcance del DHCP hará que la organización vea el rango de las direcciones de IP y ayudará a detectar futuras asignaciones de direcciones IP estáticas.
En este escenario deberá configurar el alcance del DHCP con una dirección IP inicial de 200.10.29.1 y una final de 200.10.29.254. Esto será para todas las direcciones dentro del rango de direcciones de la red. Cada dirección estática de IP de los seis servidores deberán ser agregados en un rango de exclusión, comenzando con la dirección IP inicial 200.10.29.10 y final 200.10.29.6. No hay ningún indicio de que la dirección de red necesite una subnetting adicional; el alcance necesita soportar 175 host. Por lo tanto, la subnet deberá usar la máscara de subnet 255.255.255.0, la cual acomodará el total de 254 direcciones de IP clientes.
Si configura la dirección IP inicial para el alcance como 200.10.29.7 las direcciones IP estáticas no serán incluidas del alcance del DHCP.

CISCO 640-802

Una los componentes y funciones con su correspondiente descripción.

Components		Descriptions
TPC/IP		Performed using a destination MAC address within a frame
Router		Provides a framework for designing inter-works in layers
Layer 2 switching		A suite of protocols used transmit data
Hierarchical model		Separates broadcast domains and connects different networks

Respuesta Correcta:

Layer 2 Switching: Performed using a destination MAC address within a frame
Hierarchical model: Provides a framework for designing internetworks in layers.
TCP/IP: A suite of protocols used to transmit data.
Router: Separates broadcast domains and connects different networks.

Explicación:

Estos son los componentes de la red y las funciones junto con su correspondiente descripción:
• **Transmission Control Protocol** (TCP)/Internet Protocol (IP): TCP/IP es un conjunto de protocolos de comunicación.
• **Router:** Separa los dominios mientras conecta diferentes redes. El Router también provee un medio para conectar segmentos de Local Area Networking (LAN) y Wide Area Network.
• **Layer 2 Switching:** Efectuada usando una dirección de destino MAC con un frame. En Layer 2 switching, switching está basado en direcciones Media Access Control (MAC).
• **Hierarchical model:** o modelo jerárquico posibilita el diseño de internetworks en layers. Hay tres diseños de layer en una red jerárquica:
* **Core Layer:** Brinda alta velocidad a la transferencia de datos entre sitios.
* **Distribution Layer:** incluyen routers LAN-based y switches Layer 3 y posibilita el routing entre Virtual Local Area Networks (VLANs).
* **Access Layer:** brinda acceso al grupo de trabajo y a los usuarios finales.

Las predicciones para el 2008

Como corresponde, todos hacen alguna que otra profecía acerca de lo que va a pasar en los próximos doce meses del nuevo año. En mi caso, más que dar mis propios presagios, me gustó ver qué es lo que dice el inefable Stu Sjouwerman y compartirlo con ustedes.



■ **Ricardo D. Goldberger**
Periodista Científico especializado en Informática y Nuevas Tecnologías

Por si no lo recuerdan, Stu Sjouwerman es el fundador de Sunbelt Software, especializada en implementaciones de productos de Microsoft, pero con una independencia que le permite publicar un boletín sumamente respetado, tanto por amigos como por adversarios. El actual WServerNews (ex W2KNews) es un newsletter esperado por los suscriptores por su altísimo grado de seriedad y rigor tecnológico. Por eso me pareció muy interesante glosar los ítems sobre los cuales Sjouwerman opinó(1).

Como para señalar la severidad de las opiniones, fíjense lo que dice de **Microsoft:** "¡Windows XP vive! Redmond va a anunciar una extensión hasta enero del 2009 para WinXP, en lugar del cierre del 30 de junio. Durante 2008 van a presumir de romper la barrera de los 200 millones de licencias de Vista vendidas, pero no van a informar de la cantidad de gente que 'downgradeó' a XP".

Según Stu, la **virtualización** va a continuar creciendo fuertemente, especialmente a partir del release de Windows 2008 Hyper-V y lo que va a debutar en este año es la virtualización del desktop.

Las soluciones **Open Source** seguirán su ascenso lento pero constante, pero las correspondientes al desktop, aunque sigan prometiendo, todavía no alcanzarán.

El **spam** todavía va a ser un problema y el **malware** va a usar sitios de alto tráfico para saltearse los métodos de detección y control. Pero lo más importante es que si hasta ahora los dispositivos móviles y el IM salían mayormente indemnes, en el 2008 ya no va a ser así.

En cuanto al hardware, las estrellas van a ser varias. Por un lado, los **dispositivos inalámbricos**, varios de los cuales van a apostar más a WiMAX que a WiFi. En todo caso, WiFi se va a usar para **robots** que van a emerger de compañías pequeñas (a pesar de que Sony pondrá algunas características wireless en su Aibo). El 2008 va a ver los primeros **displays digitales** de plástico producidos en serie y comenzarán a masificarse los **monitores** wide de 24".

Otro concepto que va a empezar a popularizarse en el año que empieza es el de "cloud computing", pero todavía va a tener cuestiones de **seguridad** sin resolver y por eso no se va a extender demasiado. Precisamente con relación a la seguridad, la virtualización va a ser un nuevo frente de ataque (de acuerdo a la regla de la popularidad... esto lo agrego yo: cuanto más popular es un sistema, más probabilidades tiene de ser atacado. Y sino, que lo digan Firefox o Apache). Se va a hacer necesario un estándar de sistema de **pagos online** (probablemente el Payment Card Industry Standard) y los **bots** van a empezar a hacer presa de los sistemas P2P.

Entre las futuras tendencias tecnológicas, la nueva tecnología **SilverLight V2** de Microsoft le va a morder un buen pedazo de mercado a Adobe Flash, en el área de RIA, la televisión va ir hacia **IP** rápidamente. De la misma manera, y a pesar de los costos (que van a bajar, pero no rápidamente), la 'presencia' va a ser otra de las exigencias de las Comunicaciones Unificadas.

Como para completar el cuadro, Stu asegura que los departamentos de IT de las empresas van a sufrir "eco-fatiga" en la medida que muchos vendors "repentinamente clamen por todo tipo de beneficios ambientales no probados".

Como para saber qué piensan los que saben de lo que se viene en nuestro año entrante, no está mal ¿no? Siempre es bueno saber para dónde hay que ir apuntando los cañones. ●

(1) http://www.wservernews.com/?id=655

AMD PHENOM

FOTO: www.sxc.hu / Dave Green

Verdes contra azules. Es la eterna pelea en el mundo del hardware para saber quién ofrece el mejor y más avanzado procesador. El Athlon 64 de AMD lanzado a finales de 2003 colocó a la empresa en un privilegiado lugar. Pero no por mucho tiempo. Como era de esperarse Intel reaccionó, aunque para muchos más lento de lo esperable. A finales de 2006 dijo presente con una familia de chips absolutamente innovadora que tomaba las mejores ideas de Banias (el nombre clave de Intel Pentium M con arquitectura x86 lanzado a principios de 2003), hasta el momento su microarquitectura más exitosa, y con mejoras para alcanzar una relación rendimiento por vatio nunca antes vista: Intel Core 2.

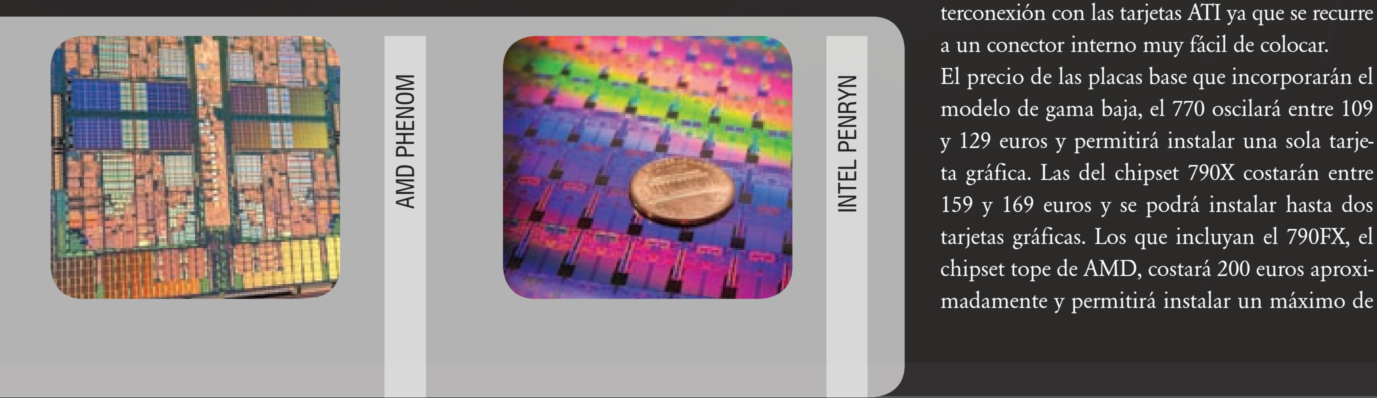
¿El panorama? Los Pentium destronaron a los Athlon 64 y pasaron a ocupar el tan preciado primer lugar.

Sin embargo, hoy en día nos encontramos en un punto de inflexión en el que AMD parece haber lanzado su familia de soluciones más ambiciosa y la cual parece tener todo lo necesario para competir y ganar.

Spider por dentro

Mayor tasa de transferencia de memoria. Latencia más baja. Conexiones ultra-rápidas a los recursos del sistema, incluyendo procesadores y aceleradores de video. Esas son algunas de las características de la nueva plataforma de cuatro núcleos "Spider" que ofrecen un gran rendimiento y un consumo eficiente de energía.

La plataforma Spider se apoya en tres pilares: la familia de procesadores Phenom, las tarjetas gráficas ATI Radeon HD 3800 y la gama de chipsets Serie 7 de AMD: 770, 790X y 790FX. Los tres conforman el cerebro de la plataforma y fueron diseñados para lograr un enlace de alto rendimiento entre la PC y la GPU aprovechando las mejoras introducidas por las especificaciones HyperTransport 3.0 y PCI Express 2.0. Una de las novedades es un nuevo sistema de interconexión con las tarjetas ATI ya que se recurre a un conector interno muy fácil de colocar.
El precio de las placas base que incorporarán el modelo de gama baja, el 770 oscilará entre 109 y 129 euros y permitirá instalar una sola tarjeta gráfica. Las del chipset 790X costarán entre 159 y 169 euros y se podrá instalar hasta dos tarjetas gráficas. Los que incluyan el 790FX, el chipset tope de AMD, costará 200 euros aproximadamente y permitirá instalar un máximo de


AMD PHENOM

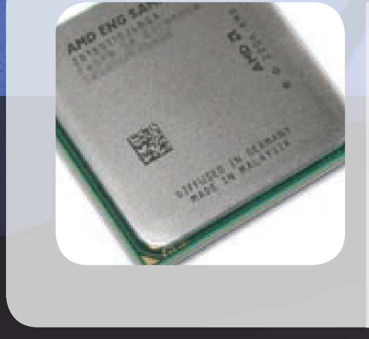
INTEL PENRYN

FOTO: http://www.sxc.hu/ -Dave Green

INTEL PENRYN

cuatro tarjetas gráficas.

Como hemos mencionado, entre las principales características de los nuevos procesadores de AMD se destaca que fueron diseñados a partir de una microarquitectura Quad Core nativa y que incluyen la última versión de los enlaces de alto rendimiento HyperTransport. Sin embargo, hay más: el controlador de memoria de doble canal está integrado en el encapsulado de la CPU y no en el northbridge, lo que permite reducir sensiblemente la latencia asociada a este subsistema. Además es compatible con módulos de memoria DDR2-1066.



AMD PHENOM



INTEL PENRYN

Otra mejora de los chips Phenom es que incorporan tres niveles de caché. La nueva caché de nivel 3 tiene una capacidad de 2 Mbytes y es una memoria compartida entre los cuatro núcleos, de forma que cada uno de ellos puede apropiarse de aquella porción libre que necesita para rendir al máximo.

La última de las novedades es la tecnología Cool'n'Quiet 2.0 que permite reducir sensiblemente el consumo energético y el nivel de disipación de calor de la CPU. Para lograrlo, permite ajustar de forma independiente la frecuencia de reloj y el voltaje de cada núcleo, ajustando su consumo a la carga de trabajo de cada uno de ellos en un instante determinado. De igual forma, la memoria caché de nivel 3 y el controlador de memoria trabajan a niveles de voltaje diferentes al del resto del chip.

Sin embargo, estos dos procesadores no compiten directamente entre sí. Los AMD Phenom 9500 y 9600 cuestan 169 y 190 euros respectivamente, mientras que el precio de Intel asciende a casi 1.000 euros. Lo interesante aquí es lograr determinar qué familia de soluciones ofrece un mayor rendimiento dentro de la misma gama de precios.

Comparando

Intel y AMD están inmersas desde hace un tiempo en una carrera para ver quien ofrece el mejor y más avanzado procesador, lanzando al mercado una gran variedad de alternativas. Aquí se presentan algunas claves para medir el rendimiento de cada uno y ayudarlo a elegir la mejor opción.

A la hora de elegir un procesador lo fundamental es definir que utilidad se le dará al mismo, por eso no existe una respuesta única sobre cual es el mejor de todos. En este caso vamos a pensar en un procesador para utilizar en un servidor o en una estación de trabajo. Por lo que necesitaremos un procesador de cuatro núcleos, de buena calidad y que demandara de una inversión. Debido a lo cual, resulta fundamental saber bien en que estamos invirtiendo nuestro dinero y de que manera podrá mejorar nuestro trabajo. ●

Jimmy Wales:

Innovar, trascender, influir, crear, ayudar, aportar, y porque no, revolucionar seguramente es o ha sido el sueño de millones. Sin embargo muy pocos elegidos lo logran. James Wales es uno de esos afortunados. En muy poco tiempo logró que un pequeño proyecto-sueño, que se inició con una inversión inicial de 100.000 dólares y que está basado en un modelo de software libre, se convirtiera en uno de los 10 sitios más visitados del mundo, en la enciclopedia más grande que jamás haya existido, con más de 7 millones de artículos disponibles en 256 idiomas, y que más de 9 millones de personas aportaron sus artículos, conocimientos y tiempo sin recibir compensación monetaria alguna. James Wales, más conocido como Jimmy o Jimbo, logró todo eso en tan solo un par de años, por lo que se convirtió en una de las figuras más importantes e influyentes dentro del mundo Web. Junto a sus pares fundadores de Google, Yahoo! o YouTube representan a una nueva clase de empresarios y a un nuevo modelo de hacer negocios. Utilizando todas las potencialidades que otorga Internet, alejados del modelo Microsoft de vender software empaquetado y de código estrictamente cerrado, estos nuevos gurúes han apostado a una participación cada vez más activa de los usuarios y han triunfado. Pero lo que diferencia a Wales son sus fines altruistas. La Wikipedia es una organización sin fines de lucro, cuyo objetivo fundamental es dar acceso libre al conocimiento universal. Proveer de una enciclopedia gratis y libre a cada persona del planeta. Una idea radical y utópica que sin embargo se está llevando a cabo.



Etimología

La palabra Wikipedia se construyó a partir de:

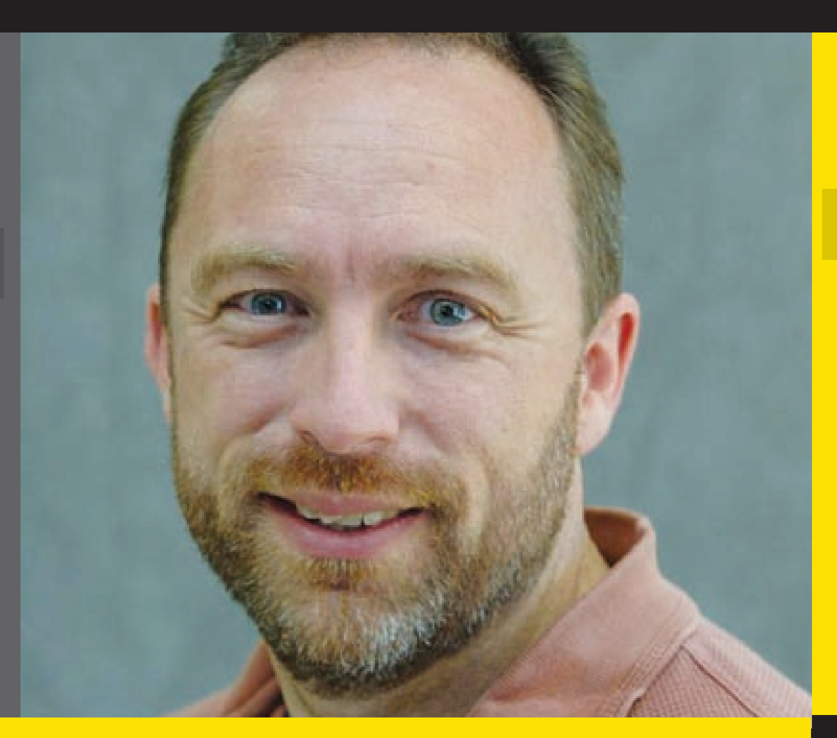
* **Wiki**, que proviene de wiki wiki, rápido en hawaiano.
* pedia, que proviene de paideia, educación en griego clásico.

Pero, ¿quién es realmente la persona detrás de tan inmenso emprendimiento?

James Donal Wales nació en Huntsville, Alabama, Estados Unidos, el 7 de agosto de 1966 y desde adolescente se sintió atraído por la tecnología y la computación, pero a diferencia de lo que muchos podrían pensar no estudió nada relacionado con la Informática sino que obtuvo el título de Bachiller en Finanzas en la Universidad de Auburn, para luego realizar un Master en Finanzas en la Universidad de Alabama. Fue así como se convirtió en un exitoso operador bursátil en Chicago y en unos pocos años juntó el dinero suficiente como para poder dedicarse a los proyectos que realmente lo apasionaban.

> "Imagina un mundo en el que cada persona del planeta ofrezca libre acceso a toda la sabiduría humana. Eso es lo que hacemos."
>
> Jimmy Wales

El Triunfo de la Innovación



Más sobre Wales:

- Wales fue elegido en 2006 por la revista Time como una de las 100 personas más influyentes del mundo.
- Es Presidente emérito de la Fundación Wikimedia, una fundación sin ánimo de lucro situada en Tampa (Florida).
- Se reconoce como fuertemente influido por los libros de Ayn Rand y se define como Objetivista. De hecho mientras era estudiante fue dueño y moderador de una lista de correo denominada "Discusión moderada de Filosofía Objetivista".
- Es uno de los oradores más esperadores en cada edición del foro económico de Davos.

En marzo de 2000 Wales decidió crear Nupedia, un proyecto de enciclopedia libre basado en la participación ad honorem de expertos, en especial académicos y doctorados. Sin embargo el sistema de revisión por pares resultaba muy lento y engorroso por lo que Larry Sanger, editor responsable de la Nupedia, propuso un wiki cuya finalidad era agilizar la creación de artículos de forma paralela, antes de que éstos pasaran por el sistema de revisión. El sistema resultó tan exitoso que al poco tiempo sus creadores decidieron abandonar la Nupedia para dedicarse exclusivamente a la nueva Wikipedia. El éxito, claramente, vino junto con la posibilidad de que los internautas participaran activamente, que se volvieran protagonistas de la generación de conocimiento.

Un modelo sobre el cual se basaría la hoy tan en boga Web 2.0. En 2003 nace la Fundación Wikimedia y a partir de allí se sucederían los nuevos emprendimientos, Wikidictionary, Wikibooks, Wikiquote, Wikinews, entre otros. Hasta que en enero de 2008 lanzó WikiaSearch, un buscador que busca diferenciarse del resto por basar las prioridades en las búsquedas a partir de la opinión de los usuarios.

Sin embargo no todo ha sido tan positivo y exitoso en la vida de Jimmy Wales. Desde un principio la Wikipedia ha recibido innumerable cantidad de críticas por su supuesta falta de rigurosidad académica, porque degrada el conocimiento y fomenta el copiar y pegar artículos por parte de los estudiantes, porque está abierta para que cualquiera pueda escribir sobre temas controversiales como religión o política. Ha sufrido censura, China es el caso más conocido, y también espionaje y hackeo.

No obstante, Wales nunca se ha amilanado y sigue con su cruzada de llevar una enciclopedia gratuita en todos los idiomas posibles a cada persona de este mundo. Pero más allá de las polémicas, más allá de si se está de acuerdo o no con sus ideas, nadie puede negar que el modelo propuesto por Wales en la Wikipedia ha generado una nueva forma de acceso al conocimiento y una nueva forma de participar en la creación del mismo. Ha revolucionado, en resumen, el acceso y la participación de las personas y porque no a Internet en general. ●



Wikipedia en números

- Entre 600 y 1000 voluntarios mantienen el sitio de la enciclopedia.
- Unos 13.000 colaboradores habituales editan al menos cinco entradas cada mes y millares más lo hacen en forma esporádica.
- El dinero para mantenerse lo obtienen de donaciones del público, la mayoría de las cuales son de entre 50 y 100 dólares.
- Solo tienen una persona contratada, que es quien se encarga del software.
- La Wikipedia tiene 9 proyectos hermanos que la complementan: Wikidiccionario, Wikisource, Commons, Wikilibros, Wikiespecies, Meta-Wiki, Wikiquote, Wikinoticias y Wikiversidad.
- Tiene también varios proyectos que la parodian como la Frikypedia, la Uncyclopedia, la Inciclopedia y la Encyclopædia Dramática.

1 "Wikipedia parte de una idea radical: dar acceso libre al conocimiento universal. Mi objetivo es dar una enciclopedia gratis y libre en su idioma a todas las personas del planeta".

2 "Siempre ha habido compañías que colaboran y compiten -o las dos cosas-, en diferentes momentos. Pero yo diría que hoy las organizaciones más exitosas serán las colaborativas. Además, no veo una verdadera contradicción entre competir y colaborar. Los empresarios que no entiendan esta nueva tendencia quizás no serán exitosos en el futuro".

3 "Pienso que se debe tener una verdadera pasión para pasarlo bien. Eso es lo más importante. Si haces algo entretenido e interesante, y lo pasas bien haciéndolo, lo que hagas será exitoso".

4 "Definitivamente creo que Internet ha cambiado no solo el modo de hacer negocios sino el mundo en general".

5 "La Wikipedia, como el rock'n roll, implica un giro cultural: un punto de quiebre, un salto evolutivo, por el que los usuarios se convierten en productores y editores del contenido, y las comunidades definen lo que es relevante y operan como filtros de la información".

6 "Los wikipedianos provienen de campos culturales, políticos, etcétera distintos, pero tienen el compromiso de tratar los temas de manera neutral. Quiero que la Fundación sea como una Cruz Roja cultural".

7 "Creo que una de las razones del éxito de la Wikipedia es la naturaleza simple de la idea: unámonos y escribámonos una enciclopedia en todos los idiomas en el mundo, de una manera amigable y sencilla".

8 "Wikipedia continuamente va mejorando y las críticas a la calidad las tomamos muy seriamente. Odiamos cuando hay errores. También aceptamos el hecho de que este modelo abierto que utilizamos tiene muchos beneficios, pero también costos. Pero pensamos que los beneficios son mucho mayores que los costos".

9 "El objetivo final de la Fundación Wikimedia es darle enciclopedias gratis a cada persona en el planeta. Lo hacemos bien en lugares en los que hay acceso a Internet, pero hay mucha gente en el mundo que nunca ha visto una computadora".

10 "Conduzco un Hyundai y no tengo jet privado, pero dispongo de la suficiente libertad para hacer lo que realmente quiero, algo que no podría hacer si fuera un multimillonario al estilo de Bill Gates".



IBM.COM/**SERVICESSOLUTIONS**/AR

Virtualización

¿HAY LUGAR PARA TODOS?

Todos hablan pero pocos saben. Sin embargo, la virtualización es un campo que aún no ha alcanzado su tope y esto lo vuelve interesante por demás. Relegado hasta el momento por VMware, Microsoft parece dispuesto a recuperar el tiempo perdido con el lanzamiento del Hyper-V.

El terreno de la virtualización no ha sido hasta el momento un lugar donde Microsoft se haya movido con confianza ni éxito, pero desde Redmond parecen dispuestos a revertir esa situación. Con la adquisición de la compañía de virtualización Calista Technologies, un nuevo impulso a su alianza con Citrix y una importante rebaja en el costo de licencias de virtualización de Windows Vista, buscarán posicionarse y empezar a ganar cuota de mercado.

VMware es el claro líder, cuenta con la ventaja de tener ya varios años en la cima y parece estar totalmente seguro de que esa experiencia le servirá para mantener el liderazgo en esta nueva batalla. “Microsoft llega unos siete u ocho años tarde al mercado de los servidores, y está un par de años detrás de VMware en lo que respecta al desktop. VMware lanzó su primera generación de Hypervisor en 2001 y Microsoft aún no ha lanzado ni siquiera una primera generación”, sentenció Bogomill Balansky, Director Senior de Marketing de producto en VMware. Para tener en cuenta, Hypervisor es una tecnología que permite utilizar, al mismo tiempo, diferentes sistemas operativos (sin modificar) en una misma computadora. Es una extensión de un termino anterior “supervisor”, que se aplicaba a kernels de sistemas operativos.

Si bien es cierto que el nuevo Hyper-V de Microsoft, más allá de años de anuncios y promesas, llega tarde y que en este momento VMware es superior en todos los frentes, el gigante de Redmond sigue siendo la compañía informática líder y ha demostrado a través de su historia que sabe cómo librar estas batallas, por lo que el resultado final aún se encuentra muy abierto.

Lo cierto es que la virtualización es uno de los terrenos más fértiles y con mayor potencial de todo el mundo IT, ya que se puede implementar tanto en servidores como en escritorios y su utilización hasta el momento es ínfima. Larry Orecklin, Gerente General del centro de Sistema de Comercialización de Microsoft lo gráfica de manera muy clara: “Menos del cinco por ciento de los servidores están virtualizados y el porcentaje es menor aún en los escritorios”. Es decir, existe un negocio potencial grandioso. Tanto así que se estima que en los próximos años aquellos servidores que no utilicen virtualización quedarán obsoletos. Según Balansky, todas las empresas incluidas en el Top 100 y el 91 por ciento de las Top 1000 de la revista Fortune utilizan ya la virtualización proporcionada por VMware.

Normalmente el día de hoy un sistema operativo está instalado directamente en el hardware de una computadora, las aplicaciones se instalan directamente en el sistema operativo y la interfaz se presenta a través de una pantalla conectada directamente a la máquina local. Alterar una capa

FOTO: www.sxc.hu Rodolfo Clix

suele afectar a las demás, con lo que los cambios son de difícil aplicación. En cambio, lo que brinda la virtualización es la posibilidad de aislar las diferentes capas (hardware, software, data, networks, storage) para aplicar más fácilmente los cambios. Es decir que de esta forma se simplifica la administración, los recursos de IT se usan más eficientemente, además de ofrecer una gran flexibilidad y una importante reducción de costos.

Vale aclarar que existen diferentes tipos de virtualización. Una de ellas es la virtualización de plataforma que involucra la simulación de máquinas virtuales las cuales pueden correr diferentes sistemas operativos en una sola computadora. La virtualización de aplicaciones separa a las aplicaciones del sistema operativo, reduciendo de esta forma los conflictos entre ellas lo que simplifica las actualizaciones y la administración. La virtualización de storage permite a los usuarios acceder a aplicaciones o a información sin preocuparse en dónde está almacenada. La virtualización de redes permite que los usuarios accedan a la red de la compañía como si estuvieran conectados físicamente.

Se trata de una tecnología con una infinidad de usos posibles por lo que se entiende que Microsoft no quiera quedarse fuera, más teniendo en cuenta los desafíos que viene sufriendo por parte de nuevas empresas como Google o por nuevas formas de hacer negocio, lo que amenaza a mediano y largo plazo su supremacía en la industria informática.

Para no seguir perdiendo terreno Microsoft intentará llevar de manera masiva la virtualización a usuarios y empresas. Desde Redmond han disminuido la suscripción anual a Windows Vista Enterprise Desktop Centralizado de 78 a 23 dólares para los clientes incluidos en el programa Software Assurance, además de haber liberado al Vista Home Basic y al Vista Home Premium para su uso en máquinas virtuales.
Bob Muglia, Vicepresidente Senior de “Server and Tools Business” de Microsoft, afirma que “se estima que menos del cinco por ciento de las empresas utilizan tecnología de virtualización, ya que es simplemente demasiado cara y compleja”. Hacerla más económica y amigable será entonces la estrategia de Microsoft para ganar terreno.

Como parte de esta estrategia, Muglia envió un memo a 300 mil clientes con el título: “En Microsoft creemos que los próximos años la virtualización del server estará en todos lados”. Aquí les contamos qué decía el informe.

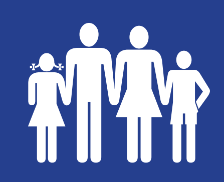
Aprovechando la energía de la virtualización para Dynamic IT

El potencial de la tecnología de la información para conducir los negocios nunca antes ha sido tan bueno. Los avances en software, dispositivos y redes están transformando la forma en la que las compañías se comunican, automatizan los procesos y permiten que los empleados accedan a la información necesaria para afrontar nuevas oportunidades.

Al mismo tiempo la complejidad de IT nunca ha sido tan alta. El aumento del éxito en los negocios depende de la facilidad con la que los empleados móviles pueden acceder a los recursos computacionales de la compañía. Las personas que utilizan en sus casas los mensajes instantáneos, las redes sociales y otras tecnologías de comunicaciones relativamente nuevas esperan poder hacerlo también en el trabajo. El resultado es un conjunto de requisitos contradictorios: facilidad de acceso vs. seguridad y conformidad; performance vs. costos; innovación y agilidad vs. confianza y continuidad. Para lo profesionales de IT, el verdadero desafío consiste en resolver la tensión que existe entre la necesidad de crear una infraestructura que le brinde flexibilidad a los empleados para manejar libremente los negocios y el control necesario para proteger los recursos de la empresa con confianza y asegurando la continuidad.

Ayudar a las compañías a encontrar el balance adecuado es una de las principales prioridades de Microsoft. Para esto es que nos focalizamos en las innovaciones tecnológicas que permitirán que las empresas puedan construir sistemas con la flexibilidad y la inteligencia necesaria para ajustarse automáticamente a las condiciones de un negocio tan cambiante mediante la alineación de los recursos computacionales con los objetivos y estrategias. Esta es la visión a la que llamamos Dynamic IT. Tencologías de la virtualización que brinden nuevas herramientas para la creación de sistemas de IT más eficientes, flexibles y de costo-efectivos.

En e-mails previos, Bill Gates y Steve Ballmer problematizaron acerca de los avances que están revolucionando la comunicación, mejorando la productividad y transformando la forma en la que desde las empresas se utiliza la información. Como Vicepresidente Ejecutivo de la División de Servidores y Herramientas de Microsoft, deseo compartir mis ideas sobre la forma en que la virtualización está ayudando a los departamentos de TI a reducir los costos, mejorar la continuidad de los negocios y cumplir con las regulaciones, y cómo, a largo plazo, tendrá un impacto significativo en la manera en que las divisiones utilizan las tecnologías de la información. A pesar de que aún es prematuro aplicar esta importante tecnolo-



gía, con el tiempo la virtualización desempeñará un papel preponderante para mejorar la agilidad empresarial por medio de la creación de sistemas de TI más flexibles que respondan más rápido ante los cambios en las necesidades de negocio.

¿Qué es la virtualización?

La virtualización es un enfoque para implementar recursos de computación que aíslen las diferentes capas; hardware, software, datos, redes, almacenamiento; unas de otras. En la actualidad, un sistema operativo por lo general se instala directamente en el hardware de una computadora; las aplicaciones se instalan directamente en el sistema operativo; y la interfaz se muestra a través de una pantalla conectada directamente a la máquina local. La alteración de uno de ellos afecta a los demás, lo que dificulta realizar cambios.
Si se utiliza software para aislar esas capas unas de otras, la virtualización simplifica la implementación de los cambios. El resultado es una administración más sencilla, un uso más eficiente de los recursos de TI y una mayor flexibilidad para proporcionar los recursos de computación en el momento y lugar que se necesitan.

Existen diferentes tipos de virtualización. La virtualización de máquinas utiliza software para crear una máquina virtual que emula los servicios y las capacidades del hardware subyacente, lo que permite operar más de un sistema operativo en la misma máquina. En los servidores, ese enfoque se denomina virtualización de servidores, mientras que en las PCs de los usuarios finales se llama virtualización de desktop.

La virtualización de aplicaciones separa la aplicación del sistema operativo, lo que reduce los conflictos entre las aplicaciones y simplifica las implementaciones y actualizaciones. La virtualización de presentaciones permite que una aplicación en una computadora ubicada en cierto lugar sea controlada por una computadora en otro lugar.
También existe la virtualización de almacenamiento, que permite a los usuarios acceder a las aplicaciones y los datos sin tener que preocuparse por el lugar donde se encuentran almacenados. Asimismo, la virtualización de red permite a los usuarios remotos entrar a la red de la compañía como si estuvieran conectados físicamente a ella.
La virtualización no es nueva: IBM presentó por primera vez su tecnología de máquina virtual para computadoras mainframe a principios de los años 60. Microsoft Windows NT incluía una máquina virtual DOS. Connectix lanzó la Virtual PC en 1997 (Microsoft adquirió Connectix en el 2003). La división VMware de EMC presentó su primer producto, VMware Workstation, en 1999. Softricity lanzó SoftGrid, el primer producto para virtualización de aplicaciones, en 2001 (Microsoft adquirió Softricity en el 2006).

Hoy día, los analistas de la industria estiman que menos del 10 por ciento de los servidores están virtualizados, a pesar del hecho de que la virtualización existe desde hace muchos años. Sin embargo, la importancia de la virtualización está aumentando a medida que las compañías presentan productos dirigidos al hardware de alto volumen y bajo costo. Ahora, más y más compañías están utilizando la virtualización para ahorrar dinero, ya que ésta logra concentrar la carga de trabajo de varios servidores en una sola máquina.

La virtualización: la base de una Dynamic IT

Así como la virtualización de servidores es importante para reducir costos, el ahorro que representa es sólo el comienzo del valor que ofrece. En Microsoft, consideramos que la virtualización desempeñará un papel significativo para permitir a las compañías crear sistemas de TI que no sólo sean muy eficientes, sino que tengan la capacidad de auto-reconocerse para adaptarse de manera automática a los cambios en los negocios. Al separar las capas de un stack, o pila, de computación, un ambiente de TI virtualizado permite implementar con rapidez capacidades nuevas sin tener que configurar los componentes. En un ambiente virtualizado, los requerimientos de prueba y los problemas de compatibilidad de aplicaciones disminuyen, los procesos son más sencillos de automatizar y la recuperación en caso de desastre es más fácil de implementar.

En el centro de datos, la virtualización no sólo soporta la consolidación de servidores, sino que permite agregar y mover automáticamente las cargas de trabajo para adaptar las necesidades de computación en tiempo real cuando las demandas cambian, lo que brinda más agilidad, mejor continuidad en los negocios y mayor aprovechamiento de los recursos.

En la PC de escritorio, la virtualización de aplicaciones reduce los costos de administración. Y cuando se virtualizan el sistema operativo, las aplicaciones, los datos y las preferencias del usuario, éste puede acceder a los recursos de computación que necesita a través de cualquier máquina y desde cualquier lugar. El resultado es una gran flexibilidad para los empleados y una mayor eficiencia y agilidad para los departamentos de TI.

Productos y soluciones de virtualización Microsoft para Dynamic IT

Aunque cada nivel de virtualización ofrece varios beneficios importantes, el poder real de la virtualización se manifiesta cuando las compañías implementan una estrategia de virtualización integral capaz de aplicarse en toda su infraestructura de TI. Hoy día, Microsoft ofrece un conjunto completo de productos, herramientas y servicios de virtualización que abarcan desde el centro de datos hasta la PC de escritorio:

Virtualización de servidores: Con Microsoft Windows Server 2008, la virtualización de servidores estará disponible como parte del sistema operativo a través de la nueva característica “Hyper-V”. El diseño de Microsoft mejora la eficacia de la virtualización

y optimiza el desempeño (esta tecnología también está disponible individualmente por medio Microsoft Hyper-V Server). La tecnología Hyper-V —así como el ya disponible Microsoft Virtual Server 2005 R2— soporta la consolidación de servidores, el realojamiento de los sistema operativos y aplicaciones existentes en el nuevo hardware, y la recuperación en caso de desastre con base en la portabilidad de las aplicaciones en las plataformas de hardware.

Virtualización de aplicaciones: Microsoft SoftGrid Application Virtualization transforma las aplicaciones en servicios virtuales administrados de manera centralizada que se transfieren a las PCs de escritorio, los servidores y las computadoras portátiles en el momento y lugar donde se necesitan. SoftGrid acelera en forma considerable la implementación, actualización y reparación de aplicaciones, ya que simplifica el ciclo de vida de administración de la aplicación.
Virtualización de presentaciones: Con Microsoft Windows Server Terminal Services, una aplicación de una PC de escritorio Windows puede operar en una máquina de servidor compartida y mostrar su interfaz de usuario en un sistema remoto, tal como una computadora de escritorio o un cliente ligero (thin client).

Virtualización del desktop: Gracias a su capacidad para soportar varios sistemas operativos en una sola máquina, Microsoft Virtual PC corre aplicaciones que no son compatibles con el sistema operativo de una PC de escritorio. Asimismo, acelera la prueba y el desarrollo de nuevos software y sistemas. Además, con la licencia Windows Vista Enterprise Centralized Desktop para arquitecturas alojadas de PC de escritorio (también conocidas como "infraestructuras de PCs de escritorio virtualizadas"), todo el contenido de una computadora de escritorio puede alojarse en un servidor y accederse de manera remota a través de otra computadora de escritorio.
Nuestro objetivo consiste en ofrecer a las compañías la tecnología subyacente que requieren para implementar una infraestructura flexible que brinde las capacidades que los empleados y los clientes necesitan, en el momento y lugar que las necesitan.

La importancia de una administración integrada

En un ambiente virtualizado, resulta crítico contar con un enfoque administrativo integral que proporcione la capacidad de supervisar y controlar los recursos tanto físicos como virtuales. Para lograr una TI Dinámica, las soluciones de administración también deben brindar las bases para automatizar la distribución de recursos conforme surjan cambios en los negocios. Las bases de una TI Dinámica se componen de las tecnologías de virtualización que operan en las capas de la computación y se organizan con un solo conjunto de herramientas de administración.
Microsoft System Center ofrece software de administración que permite a los profesionales de TI administrar todos sus recursos de computación, tanto virtuales como físicos. System Center brinda herramientas de abastecimiento, supervisión y respaldo para los ambientes virtuales y físicos de PCs de escritorio y servidores, sistemas operativos y aplicaciones. System Center permite a las compañías capturar la información acerca de su infraestructura, sus políticas, procesos y mejores prácticas, a fin de que puedan automatizar las operaciones, reducir los costos y mejorar la disponibilidad de las aplicaciones.

IT Dinámica desde el servidor hasta la PC de escritorio

Aunque la virtualización existe desde hace más de cuatro décadas, la industria de software apenas comienza a comprender todos los beneficios de esta importante tecnología. La virtualización de servidores para consolidar varias máquinas en un solo servidor es la forma más común de virtualización actualmente utilizada, a pesar de que aún se encuentra en las primeras etapas del ciclo de adopción. En Microsoft, creemos que en los próximos años la virtualización será ubicua (integrada al entorno de las personas). La adopción de otras formas de virtualización también apenas inicia, y su valor potencial aún no se explora.
Para ayudar a incrementar la disponibilidad de esta valiosa tecnología, Microsoft está ofreciendo innovaciones que reducen el costo y la complejidad de la virtualización. También nos encontramos trabajando de manera activa con los socios de la industria para desarrollar productos y servicios nuevos que desaten el poder de la virtualización para las compañías de todos tamaños.

Los productos de virtualización de Microsoft y nuestros socios ya están ayudando a las compañías a adaptar las capacidades de la computación a las necesidades de negocio. Imagine, por ejemplo, que sus empleados pudieran acceder a sus desktop, con todas sus configuraciones y preferencias intactas, a través de cualquier máquina y desde cualquier lugar. Imagine también que las cargas de trabajo de los servidores ubicados en su centro de datos pudieran volver a implementarse automáticamente para responder a una súbita demanda de capacidad específica, o si toda su infraestructura se pudiera auto-restaurar al instante tras una falla de energía catastrófica.

Hoy día, con las actuales tecnologías de Microsoft, esas situaciones de TI Dinámica ya son posibles. El día de mañana, serán la norma y nosotros continuaremos presentando innovaciones en virtualización y administración de sistemas que ayudarán a las compañías a crear infraestructuras de TI realmente dinámicas, desde el servidor hasta la PC de escritorio.



Bob Muglia
Vicepresidente Senior de "Server and Tools Business" de Microsoft

Por qué es necesario conocer más acerca de… BOINC

DANIEL M. SALAZAR

Berkeley Open Infrastructure for Network Computing

Se trata de un sistema desarrollado por la Universidad de Washington y el Howard Hughes Medical Institute que utiliza el tiempo de inactividad de su ordenador para efectuar cálculos supercomputados que permiten encontrar soluciones a problemas que serían imposibles de encontrar con el poder de procesamiento de una sola computadora.

Entre los proyectos que podemos encontrar para correr en BOINC están:

• **Rosetta@home –** Que busca curas para enfermedades tales como el cáncer.

• **Seti@home –** En nuestro país se conoció más que el proyecto anterior. Lo que hace es buscar comunicaciones en las señales de radio para ver si existe vida en otros mundos.

• Y otros proyectos que, por ejemplo, se encargan de predecir el clima para evitar catástrofes naturales.

¿Cómo funciona?

Un servidor de proyectos se encarga de manejar las transacciones entre los diferentes nodos (cada una de las computadoras que tienen instalado BOINC) los cuales computan información en sus tiempos de proceso libres o inactivos.

El intercambio de paquetes para el análisis ocurre a través de Internet. Por lo tanto es necesaria una conexión al menos al momento del intercambio.

Si bien es una tecnología que existe hace años, las presentes versiones del sistema y las posibilidades de cálculo de los ordenadores de hoy en día hacen de BOINC un sistema realmente poderoso.

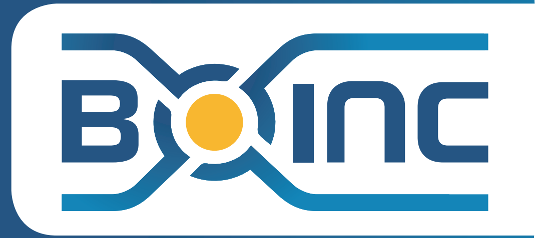
En la búsqueda de una cura para el CANCER

Uno de los proyectos más importantes dentro de BOINC es ROSETTA@HOME. Este se encarga de encontrar combinaciones en las formas 3D de las proteínas para encontrar curas para enfermedades como el HIV, la Malaria, el Cáncer, y el Alzheimer (ver imagen 1). Si se une a este proyecto Usted estará ayudando a resolver uno de los problemas más antiguos en biología molecular: el problema de "protein folding".

Las Proteínas son las máquinas miniatura que realizan casi todas las funciones más importantes en su cuerpo. Como con cualquier máquina, comprender cómo trabajan las proteínas requiere comprender cuáles son sus estructuras. Se sabe desde hace más de 40 años que las estructuras de las proteínas son determinadas completamente por su secuencia de aminoácidos, y conocemos las secuencias de los aminoácidos de todas las proteínas en el



Programas que buscan combinaciones en las proteínas para una cura a enfermedades tales como el cáncer.



genoma humano gracias al recientemente finalizado proyecto sobre el genoma humano (ver recuadro).
Sin embargo, hasta solo recientemente, parecía casi imposible informatizar las estructuras de las proteínas a partir de las secuencias de los aminoácidos y resolver este problema ha sido algo así como el "Holy Grail" científico.

Como usted ya habrá leído en las noticias y en revistas científicas, hemos logrado en los últimos seis meses un progreso importante y por primera vez parece posible computarizar las estructuras de las proteínas a partir de sus secuencias. Lograr esto sería un impacto inmenso en nuestra comprensión de cómo funciona la biología y, más importante aun, podría llevarnos a descubrir nuevas terapias y vacunas para ayudar a sanar enfermedades. El impedimento mayor es la gran cantidad de tiempo informático que se necesita para resolver el problema.

QUIERO AYUDAR

Bien, es más sencillo de lo que parece y créame, no va a "ralentizar" su ordenador dado que usa solo el tiempo ocioso.

Primer paso: Descargamos el sistema en:
http://boinc.berkeley.edu/download.php

Segundo paso: Al instalar el sistema se nos preguntará si queremos que se instale solo para nosotros o para todos los usuarios del ordenador. En este punto existe una posibilidad entregando las credenciales necesarias de instalar el sistema como servicio. En mi caso lo tengo instalado de esta manera. Y mientras escribo este artículo (imaginen lo que puede consumir de procesador un editor de textos) el programa está computando estructuras.
Luego procederemos a unirnos a un proyecto, RECOMIENDO EN MAYUSCULAS ROSETTA@HOME.
Usted puede unirse a cuantos proyectos desee pero piense que si lo hace solo a uno estará brindando mayor tiempo de proceso a este.

Tercer paso: Usted será informado además en caso de que su ordenador consiga una proteína especial o logre algún resultado favorable. El sistema trabaja totalmente transparente, o sea que no influye sobre sus comunicaciones ni sobre su trabajo habitual con la máquina.

No hay requisitos mínimos para instalar el sistema y lo mejor de todo es que es multiplataforma. Hay versiones WINDOWS, LINUX Y MAC. ●

Proyecto Genoma Humano

El PGH (Human Genome Project en inglés) consiste en determinar las posiciones relativas de todos los nucleótidos (o pares de bases) e identificar los 20.000 a 25.000 genes presentes en él.
El proyecto, dotado con 3.000 millones de dólares, fue fundado en 1990 por el Departamento de Energía y los Institutos de la Salud de los Estados Unidos, con un plazo de realización de 15 años. Debido a la amplia colaboración internacional, a los avances en el campo de la genómica (especialmente, en el análisis de secuenciación), así como los avances en la tecnología informática, un borrador inicial del genoma fue terminado en el año 2003 (anunciado conjuntamente por el presidente Bill Clinton y el primer ministro británico Tony Blair el 26 de junio, 2003), dos años antes de lo planeado.

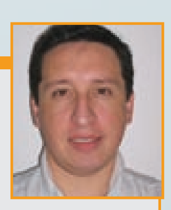
Fig. 1 - Combinación en 3D de ROSETTA @ HOME



Links recomendados y lectura adicional

http://boinc.bakerlab.org/rosetta/
http://www.youtube.com/watch?v=GzATbET3g54
http://www.elguille.info/lonuevo/2007/agosto/14_BOINC.aspx

Acerca del Autor



Daniel Salazar
MCP - MCTS New Technologies Evangelist
Oxford´s University FCIC
Microsoft Senior Trainer

POLEMICAS, CREATIVAS E INNOVADORAS



En los últimos años un nuevo concepto ha ganado terreno en las estrategias publicitarias que utilizan las compañías que dominan el mundo de las ITC, Information and Comunication Technologies. Basándose muchas veces en un lenguaje informal y jovial, utilizando todas las potencialidades que otorga la Web y apostando a resaltar y exagerar las virtudes propias y errores ajenos a través del humor y la parodia, los gigantes de la tecnología han hecho que sea más entretenido mirar publicidades,, pero también se han acercado a los límites que separan a las estrategias de la publicidad comparativa de aquellas propias de la engañosa. Sin duda decidir qué es ético y que no es una tarea para filósofos y pensadores, pero lo que sí nos interesa es señalar esta nueva tendencia que domina hoy la publicidad, en especial en la Web, cómo juegan en ella las facilidades que otorgan los nuevos dispositivos y tecnologías y dar cuenta de que por el interés que generan en el público, estas campañas parecen haber llegado para quedarse.

Entrando ya en el terreno audiovisual, la campaña de Apple “Gets a MAC”, que tiene ya casi dos años, quizá sea una de las publicidades más comentadas, ingeniosas y también exitosas de los últimos tiempos. Con decenas de videos puestos en el aire en la televisión estadounidense y obviamente disponibles en la página Web de la compañía, los comerciales de los liderados por Jobs sin dudas han sentado precedente. La idea es simple, los comerciales cortos y la escenografía discreta, pero la creatividad, que históricamente ha diferenciado a Apple, hacen el resto. “Gets a MAC”, conocida popularmente como “PC vs. MAC”, cuenta con dos personajes, un señor de unos 40 años con anteojos, look anticuado y formal que representa a las PCs y tácitamente a Windows y por otro lado un joven de unos 25 años, con look informal y que siempre parece tener “buena onda” y respuestas ingeniosas que representa a la MAC. Los guiones, muy cortos, apuntan a mostrar y exagerar los problemas que sufre la PC, como los virus, el reinicio, las limitaciones de sus herramientas predeterminadas y su poca funcionalidad para tareas que excedan a la oficina como el diseño, la reproducción de música y películas y los gráficos. Por el contrario se busca resaltar la seguridad, las herramientas que facilitan el trabajo de los usuarios y las infinitas posibilidades de uso que otorga la computadora de la manzana. Estas parodias salieron al aire por primera vez en mayo de 2006 en las tandas comerciales de 2 de los programas más exitosos de la televisión norteamericana Prison Break y 24 del canal Fox, y en un principio se trataba de solo 6 videos que rápidamente se multiplicaron hasta llegar a los 36 actuales. Lo interesante en este caso quizá sea que aunque nunca se menciona a Microsoft o a Windows los creativos responsables lograron que se entendiera que efectivamente se está hablando de ellos. Como era de esperarse, al tratarse de una idea tan creativa inmediatamente generó decenas de respuestas en tono aún más paródico por parte de fans de Windows y también de los terceros en discordia, Linux. De hecho, Novell lanzó una campaña alternativa donde hace su presentación una simpática chica llamada Linux que suele dejar en ridículo a MAC y a PC. “Get a Mac”, sin dudas abrió el camino para nuevas publicidades, cada vez más paródicas, cada vez más creativas y que utilizan muchas de las posibilidades que otorga Internet, que permite combinar gráfica, video y audio a un bajo costo.

Siguiendo con esa línea, otros pioneros e innovadores como VMware, diseñaron un concurso para que estudiantes y creativos realicen un comercial para la firma, logrando así nutrirse de las ideas innovadoras de jóvenes entusiastas y creativos a un bajo costo, al mismo tiempo que incentivando la participación de nuevos actores en el mercado de la publicidad. El año pasado tres estudiantes de The Friday Institute for Educational Innovation se llevaron el primer premio de 15.000 dólares por un excelente video, Virtualized Hardware Hotel, donde un joven a través de una pegadiza canción, cuenta todos los beneficios que otorga la virtualización proporcionada por VMware.

"Los gigantes de la tecnologia han apostado al humor y la parodia en el mundo publicitario para resaltar sus cualidades y remarcar los defectos ajenos".

A poco tiempo del lanzamiento del Windows Server Pack 2008, Microsoft decidió apostar por la nueva tendencia presentando videos donde se apuesta a la informalidad y la comedia para presentar los beneficios que la nueva herramienta proporcionará a familias y empresas. En "The Lone Server" se puede ver a dos tristes señores charlando en un bar que, mientras toman un trago, se cuentan mutuamente lo duro que resulta haberse quedado en el tiempo y haber sido superado por un tercero aún ausente. Los señores en cuestión son Windows Server 2000, el mayor, y Windows Server 2003, el más joven. El misteriosos tercero en discordia y que pronto superará al otrora vigente 2003 se llama Windows Server 2008. En esta publicidad Microsoft juega fuerte ya que para promocionar a su nuevo producto pronto a ser lanzado al mercado llega hasta el límite de presentar como antiguo y desactualizado a dos de sus productos. La idea es presentar a través de situaciones cotidianas y graciosas los beneficios del producto en cuestión. Es decir los objetivos son los mismos que los de la publicidad tradicional solo que difieren los medios para llegar a la idea final.

Por ese mismo camino innovador transita "Home Sweet Server", publicidad en la que un supuesto periodista entrevista a una típica familia norteamericana, preguntando por la loca idea que tuvieron de utilizar un servidor en un hogar, sin embargo cada pregunta es respondida de manera tal que la idea no resulta para nada descabellada, sino por el contrario termina dejando muy en claro la gran funcionalidad y beneficios que puede obtener una familia tipo al instalar un servidor en su casa.

Cada una de estas campañas han generado miles de respuestas en la Web, no solo de usuarios que opinan en foros sino, y sobre todo, de público que se decide a participar, a ser protagonista, creando y subiendo sus propios videos que terminan siendo parodias de las publicidades paródicas. Esa participación e interés quizás sea uno de los resultados más interesantes que ha generado este nuevo estilo publicitario, un estilo polémico es cierto pero también muy innovador y muy creativo.



Creando Clusters junto a OSCAR

PARTE 2

EN ESTA SEGUNDA Y ÚLTIMA PARTE VEREMOS CÓMO INSTALAR Y USAR EL OPEN SOURCE CLUSTER APPLICATION RESOURCES DE INTEL, EL SOFTWARE DISEÑADO PARA CLUSTERS DE ALTO RENDIMIENTO.

Como vimos en la primera parte de la nota, OSCAR (Open Source Cluster Application Resources) es un proyecto open-source compuesto de un software diseñado para clusters de alto rendimiento. En la actualidad, OSCAR está disponible para Linux y su objetivo es hacer del clustering una opción fácil de configurar y disponible para sistemas basados en Linux, y de esta forma logrando la inclusión de Linux en la computación empresarial.

Instalando OSCAR

Para instalar OSCAR es necesario bajar el vanilla Linux (usar la instalación predefinida RedHat Workstation es suficiente), bajar los binarios de OSCAR de la Web, descomprimir estos binarios y luego correr el OSCAR Installation Wizard mediante la ejecución de un script llamado install_cluster. El Wizard corre varios scripts que examinan la configuración del sistema operativo y automáticamente instalan, configuran y habilitan cualquier servicio adicional de Linux requerido antes de presentar la GUI que le permita instalar y configurar OSCAR como se muestra en la figura 1. Es recomendable que no aplique ningún parche en el sistema operativo ya que OSCAR tiene el propio (el usar updates que no son de OSCAR pueden provocar errores internos y conflictos con varios de los componentes).

Fig 1. OSCAR Installation Wizard

El OSCAR Installation Wizard necesita acceso a los paquetes (en formato RPM) del sistema operativo necesario para instalar previamente Linux para correr el OSCAR Installation Wizard. Estos archivos deberán ser simplemente copiados del mismo CD usado para instalar Linux en el nodo principal al directorio **/tftpboot/rpm**. OSCAR espera que la cabeza del nodo y los nodos computacionales usen la misma versión de Linux.


like.no.other™
SONY
Sony recomienda Windows Vista® Home Premium.
VAIO
VIBRANT LIKE NO OTHER
Elegí tu color!. Encendela!. Conectate con tus amigos usando la cámara integrada. O disfrutá del contenido de entretenimiento precargado en tu equipo. No importa dónde estés o lo que hagas, la notebook VAIO Serie CR con su potente procesador Intel® Core™ 2 Duo hace tu vida más interesante.
CR
SERIE
VAIO
intel
Centrino
Duo
Core™2 Duo
inside™

Necesitará aproximadamente 2GB de espacio libre en el disco para los RPMs de RedHat Linux. Además, necesitará otros 2GB para la imagen cliente generada por el OSCAR Installation Wizard.

La instalación de OSCAR requiere de una sucesión de pasos presentados por el OSCAR Installation Wizard:

1. Seleccionar los paquetes OSCAR a instalar. Este botón despliega un panel el cual le permite seleccionar los paquetes de OSCAR a instalar (ver figura 2). Algunos paquetes son descriptos como core, por lo que no podrán ser deseleccionados, mientras otros son opcionales. De todas formas, a menos que tenga una buena razón, es recomendable que deje todos los paquetes seleccionados.

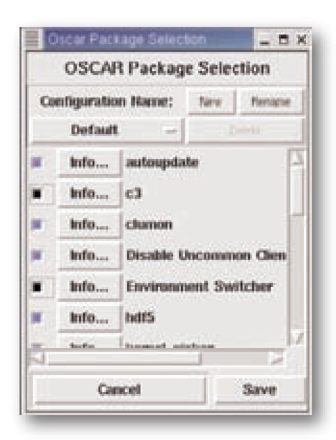


Fig 2. Selección de paquetes OSCAR



Fig 3. OSCAR Package Configuration

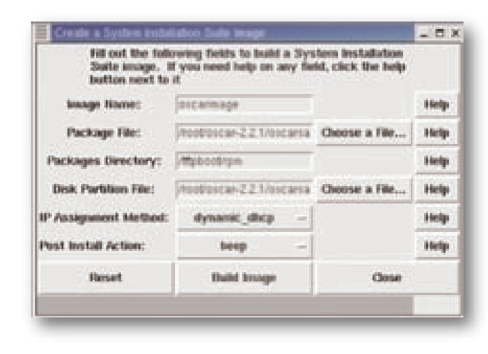


Fig 4. Imagen del System Installation Suite

2. Configuración de los paquetes OSCAR seleccionados. Este botón despliega otro panel en el cual se pueden configurar los paquetes OSCAR que tienen opciones modificables (ver figura 3). Utilice la opción **Environment Switcher** para especificar el MPI que se usará, y la opción **kernel picker** para especificar qué imagen del kernel usar cuando se crea la imagen cliente. Otras opciones están disponibles, dependiendo de qué paquetes fueron seleccionados. En la mayoría de los casos, la configuración predeterminada deberá ser suficiente.

3. Instalar los paquetes OSCAR en el servidor. Este botón instala los paquetes OSCAR seleccionados en el servidor. Podrá monitorear el progreso de la instalación mediante el uso de mensajes de la ventana de la consola utilizada para iniciar el OSCAR Installation Wizard.

4. Crear la imagen cliente de OSCAR. Este botón despliega un panel que permite especificar las opciones (nombre de la imagen, locación, etc.) para SIS mientras crea la imagen cliente (ver figura 4). Si está usando DHCP, seleccione una **IP Assignment Method** apropiada. La opción **Post Install Action** especifica qué hará la computadora cliente una vez que la instalación de la imagen haya sido exitosa. Clickee en **Build Image** para crear la imagen.

5. Definir los clientes OSCAR. Este botón despliega un panel que le permite especificar los nombres y la dirección de red para el cliente (ver figura 5). OSCAR le da a cada cliente un nombre que consta de un nombre base (**oscarnode** por default) y de un número -el primer nodo se llama **oscarnode1**, el segundo **oscarnode2** y así sucesivamente. Deberá especificar el número de clientes que compondrán el cluster, luego podrá agregar más o borrarlos. Como los nombres de las computadoras, las direcciones de IP de cada nodo se generan secuencialmente y se podrá especificar el punto de inicio. Clickee en **Add Clients** para agregar los detalles de la imagen SIS.

6. Configuración de la red. Este botón despliega otro panel el cual puede usarse para indicar qué cliente deberá ser asignado a qué nodo (ver figura 6). Los clientes son identificados por la dirección MAC (Media Access Control) de su tarjeta de red. Este panel da dos opciones para recuperar las direcciones MAC: escaneando la red o importándola de un archivo de texto. Cuando ya se recuperó y se asignó la dirección MAC, use el **Setup Network Boot** para crear una imagen boot de red (network-boot image) para clientes que pueden usar el PXE, o use **Build Autoinstall Floppy** para



Fig 5. Agregar clientes a una imagen SIS



Fig 6. MAC Address Collection

clientes que no pueden utilizar PXE.
La asignación de direcciones MAC solo son necesaria para clientes que ya tienen una dirección asignada por medio de DHCP. Para los clientes con direcciones IP estáticas podrá usar la utilidad de OSCAR **mkautoinstall-diskette** desde la línea de comando y obtener un archivo de configuración que contiene la dirección IP y otros detalles del cliente.

En este punto, deberá bootear cada computadora cliente, ya sea desde la red o usando el propio diskette de booteo. Cada cliente se conectará al servidor OSCAR, bajará e instalará la imagen cliente y se registrarán en el cluster. Cuando cada cliente termina la instalación, deberá reinciarse.

7. Instalación completa del cluster.
Clickee sobre este botón cuando todos los clientes se hayan instalado y configurado exitosamente. Para finalizar la instalación se correrá una serie de scripts y podrá seguir el progreso desde la ventana de la consola.

8. Configuración de testeo del cluster.
Clikee este botón para asegurarse que el cluster fue configurado exitosamente. Se abrirá una ventana (ver figura 7) y se realizará una serie de testeos para chequear la conectividad de cada nodo y la instalación de componentes claves tal como PBS, PVFS, PVM y MPI.
El botón restante en el OSCAR Installation Wizard le permite agregar o remover del cluster nodos clientes. Los botones del panel Add OSCAR Nodes (ver figura 8) realizan la misma tarea que los botones equivalentes en el panel principal.
La pantalla Delete OSCAR Nodes le permite remover los nodos seleccionados del cluster (YYY). (Ver figura a)

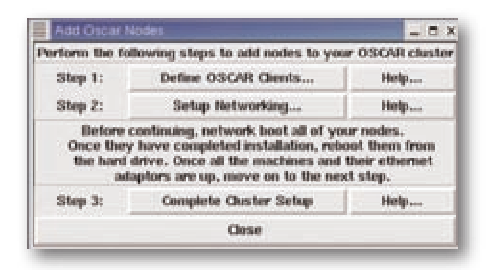


Fig 7. Test Cluster

Fig 8. Agregando nodos clientes

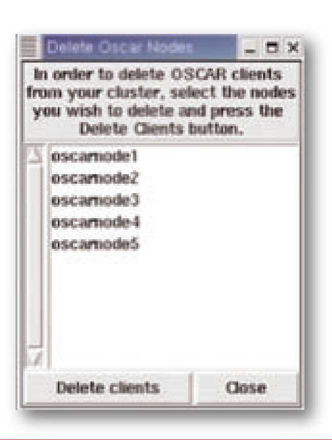


Fig 9. Borrando nodos

Los clusters ofrecen la posibilidad de linkear entre si un grupo de computadoras y de esta forma obtener un gran ambiente para alojar aplicaciones empresariales por lotes.

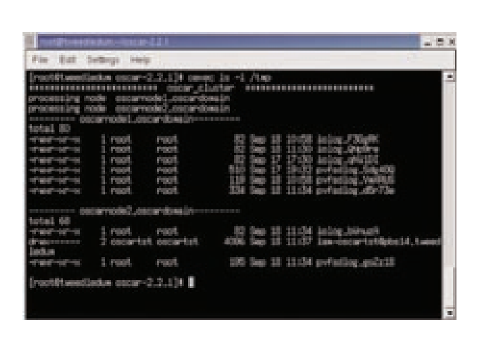


Fig 10. Ejecutando un comando en todos los nodos del cluster

Usando el Cluster

Puede ejecutar los comandos y las aplicaciones de un nodo en el cluster usando varias herramientas de OSCAR incluyendo C3, PBS, MPI y PVM.
C3 brinda varios comandos que un administrador podrá usar para controlar y administrar nodos en el cluster, como con el comando **cexec**. Este comando ejecuta un comando específico en todos los nodos del cluster, en el nodo principal, o en los nodos especificados en el archivo de configuración o en la línea de comando. Por ejemplo, la figura 10 muestra los comandos **ls -l/tmp** realizados en todos los nodos del cluster, colocando los archivos en el directorio **/tmp** (el cluster que se muestra contiene solo dos nodos).
C3 es recomendable para realizar comandos interactivos, pero el PBS deberá ser usado para tareas no interactivas que no requieran ningún tipo de respuesta o entrada por parte del usuario. Podrá presentar trabajos al PBS usando el comando **qsub**, el cual espera un número de parámetros, incluyendo script de los comandos para el trabajo y un programa indicando cuando se debe realizar la tarea.
Los trabajos presentados usando **qsub** son colocados en cola y ejecutados en el tiempo correcto en el nodo que esté disponible. De todas formas, un usuario puede ordenar que una tarea sea realizada en paralelo en todos los nodos usando el comando PSB **pbsdsh** dentro del script **qsub**. Además de **qsub** PBS también brinda el comando **qstat** para conocer el status del trabajo, y el **qdel** que puede ser usado para borrar un trabajo de la cola.

Los desarrolladores crean aplicaciones para ejecutarlas en el cluster y usar el soporte de MPI y PVM incluido en OSCAR.
MPI permite que múltiples procesadores estén dispersos a través de los nodos del cluster para una ejecución paralela de código. Los programas deberán ser escritos usando el MPI API y linkeados con la MPI runtime. Luego de la compilación, el programa deberá ser copiado en todos los nodos del cluster usando el comando **C3 qpush**. La utilidad **mpirum** puede ser usada luego para ejecutar la aplicación. El MPI runtime distribuirá automáticamente las tareas definidas por la aplicación a través de los nodos.
PVM entrega una plataforma alternativa para correr aplicaciones paralelas. PVM brinda facilidades para definir una máquina virtual que rodea los nodos en el cluster. La utilidad **pvm** le permite al administrador agregar nodos del cluster a la máquina virtual y monitorear el progreso de los trabajos que corren sobre la máquina virtual.
Las aplicaciones creadas usando el PVM APIs y compiladas con la librería PVM pueden ser ejecutadas en la máquina virtual, las tareas serán distribuidas a través de los nodos en la máquina virtual.

El proposito de OSCAR es disipar los mitos que existen acerca de que establecer y adminstrar un cluster es dificultoso y costoso.

Paquetes OSCAR

La suite de OSCAR contiene un conjunto principal de paquetes para crear y mantener un cluster OSCAR. Los desarrolladores third-party pueden usar el OSCAR Installation API para crear paquetes adicionales los cuales pueden ser instalados usando el framework de OSCAR. Los paquetes aprobados son representados por SourceForge y disponibles para ser bajados. El mismo mecanismo se usa para versiones actualizadas de los paquetes principales de OSCAR.
El OSCAR Package Downloader (OPD) es una utilidad de OSCAR que se conecta con los paquetes de OSCAR almacenados en el SoundForge y baja los paquetes seleccionados. Éstos pueden ser configurados e instalados usando el OSCAR Installation Wizard.

Conclusión

OSCAR brinda una suite de herramientas para crear de forma rápida un cluster de computadoras basado en la comodidad del hardware. El procesador Intel Xeon y el Itanium brindan una plataforma apropiada y rentable para alojar un cluster OSCAR.
OSCAR incorpora los métodos mejores conocidos para crear, programar y usar clusters y combina un conjunto de probadas tecnologías open source. Brinda, además, herramientas que pueden automatizar varias tareas repetitivas y guiar un administrador a través del proceso de implementación de un cluster, minimizando el alcance de los errores de configuración que puedan llegar a ocurrir.
OSCAR contiene herramientas y librerías que le permiten al desarrollador obtener todas las ventajas del entorno del cluster. MPI y PVM pueden ser usados como una plataforma para aplicaciones que aprovechan el paralelismo del cluster. PBS brinda una forma de programar las tareas para que sean realizadas de forma sincronizada a través del cluster y las herramientas C3 permiten que las operaciones de línea de comando sean realizadas en todos los nodos.
OSCAR permite que se bajen paquetes adicionales de un depósito apropiado y que sea incorporado al entorno de OSCAR. El OSCAR Installation Wizard puede ser usado para instalar estos paquetes en todos los nodos del cluster.

•

Más info

* OSCAR (Open Source Cluster Application Resources)
http://oscar.sourceforge.net/

* System Installation Suite
http://sisuite.org/

* Project C3 (Cluster Command and Control)
http://csm.ornl.gov/torc/C3

* Portable Batch System
http://openpbs.org/

* Maui Scheduler
http://clusterresources.com/pages/products/maui-cluster-scheduler.php

* LAM/MPI Parallel Computing:
http://lam-mpi.org/

* MPICH – A Portable Implementation of MPI: **http://unix.mcs.anl.gov/mpi/mpich**

* PVM (Parallel Virtual Machine)
http://csm.ornl.gov/pvm

* The Parallel Virtual File System
http://parl.clemson.edu/pvfs

* Ganglia distributed monitoring and execution system
http://ganglia.sourceforge.net/







Una laptop para cada niño parece ser la frase que inspiró a Asus a convertir la idea de la pequeña PC portátil en algo comercial. La Eee PC es la laptop ultraliviana y de bajo costo que ya está dando que hablar.

Un pequeño gigante

ASUS EEE PC

El nombre de Eee tiene un porqué y se refiere a tres conceptos de facilidad: "fácil para aprender" ("Easy to learn"), "fácil para jugar" ("Easy to play") y fácil para trabajar" ("Easy to work"). Veamos por qué.

A pesar del bajo costo, la laptop no escatima en diseño, calidad o robustez. Incluye un chasis de gran calidad, resistente a descuidos o golpes. La pantalla es de una resolución de 7 pulgadas de diagonal, su calidad es aceptable y, como su superficie no es muy brillante, permite ser usada en entornos muy luminosos. De todas formas, su resolución de 800 x 400 puntos no es de lo mejor, pero este aspecto es entendible teniendo en cuenta el tamaño del cual estamos hablando (y una pantalla de este tamaño no puede usar una resolución muy superior). En cambio, si del teclado nos referimos, a pesar de ser bastante pequeño, es fácil de usar por lo que rápidamente nos acostumbramos a su tamaño.

El sistema operativo que aloja la EEE PC es el Xandros, un Linux preinstalado y a su vez es compatible con Windows XP, que ayuda a mantener el bajo costo. La inclusión de un disco duro SSD que no incorpora elementos mecánicos y la ligereza del SO reducen los tiempos de inicio y apagado de la máquina: 15 y 3 segundos respectivamente.

Por su parte, el software incluido es un punto a destacar: OpenOffice.org 2.0, el servidor de correo Mozilla Thunderbird, Adobe Reader, mtPaint 3.11, un diccionario y siete juegos, además de todo lo necesario para el video, el audio o fotografía digital.

De todas formas, y de ser necesario, se puede instalar un software adicional aunque se debe tener en cuenta previamente que de los 4 Gbytes de disco SSD, la preinstalación de serie sólo pone a disposición del usuario algo menos de 1.4 Gbytes.

En cuanto a la capacidad de memoria principal es de 512 Mbytes DDR2-667 lo que es bastante bueno, pero resulta necesario aumentarla para que todo funcione con la máxima fluidez posible, más si se quiere instalar el Windows XP porque este sistema operativo es más exigente que el de Linux. •

Especificaciones EeePC 701

Pantalla: 7"
CPU & Chipset: Chipset y CPU Intel mobile
Sistema operativo: Compatible con Linux/ Microsoft Windows XP
Comunicaciones: 10/100 Mbps Ethernet; 56K modem
WLAN: WiFi 802.11b/g
Gráficos: Intel UMA
Memoria: 512MB, DDR2-400
Almacenamiento: 4/ 8/ 16GB Flash
Webcam: cámara de video de 300K pixel
Audio: CODEC de audio de alta definición;
Altavoz estéreo incorporado; Micrófono incorporado
Duración de batería: 3hrs (4 celdas: 5200mAh, 2S2P)
Dimensiones y peso: 22,5 x 16,5 x 2,1~3,5cm, 0.89kg
Precio en U$S: 200





Nota #2

Análisis de riesgo

Cómo medir el riesgo de perderlo todo.

Pablo Eduardo Hernández
Ingeniero en sistema de la información

Notas de la Serie

El constante crecimiento de la tecnología de la información en los últimos años ha generado un número de oportunidades de negocios increíbles, así como un creciente número de amenazas sobre las mismas. La inversión que actualmente realizan las empresas en materia tecnológica es altísima, como consecuencia, en caso de que alguna amenaza se materialice los niveles de pérdidas también serán de índoles parecidas o incluso superiores, dado que guardan cierta relación con la inversión. Es decir, a mayor inversión, mayor perdida en caso de que ocurra un desastre. Por otro lado en la actualidad no solamente ha cambiado la inversión en tecnología sino que además ha cambiado un poco el acceso a ella por parte de los usuarios finales y de las empresas, esto gracias a la utilización masiva de Internet y las amplias redes corporativas con múltiples tipos de acceso, no todos con el mismo nivel de seguridad y confianza. Se presenta entonces un altísimo grado de complejidad de administración de los recursos tecnológicos, lo que representa en si mismo un riesgo de control.

De qué estamos hablando

Una primera definición de riesgo podría ser: aquella contingencia que no permite que un objetivo se concrete en tiempo y forma. Podemos decir en números que el riesgo es otra forma de expresar las probabilidades de incumplimiento o exceso de los objetivos planteados. Se deduce entonces que el riesgo trae aparejadas dos consecuencias inmediatas, grandes ganancias o grandes pérdidas.

Para lo que nos compete a nosotros, el análisis de riesgo en el área de IT, al riesgo solo se lo plantea como una amenaza, que básicamente mide el nivel de exposición de la organización a cierta vulnerabilidad existente.

Según ISO (Organización Internacional por la Normalización) el riesgo tecnológico es:

"La probabilidad de que una amenaza se materialice, utilizando vulnerabilidades existentes de un activo o un grupo de activos, generándole perdidas o daños".

Se desprenden de la definición anterior 5 términos claves para entender en profundidad el significado de riesgo informático: probabilidad, amenazas, vulnerabilidades, activos, impactos.

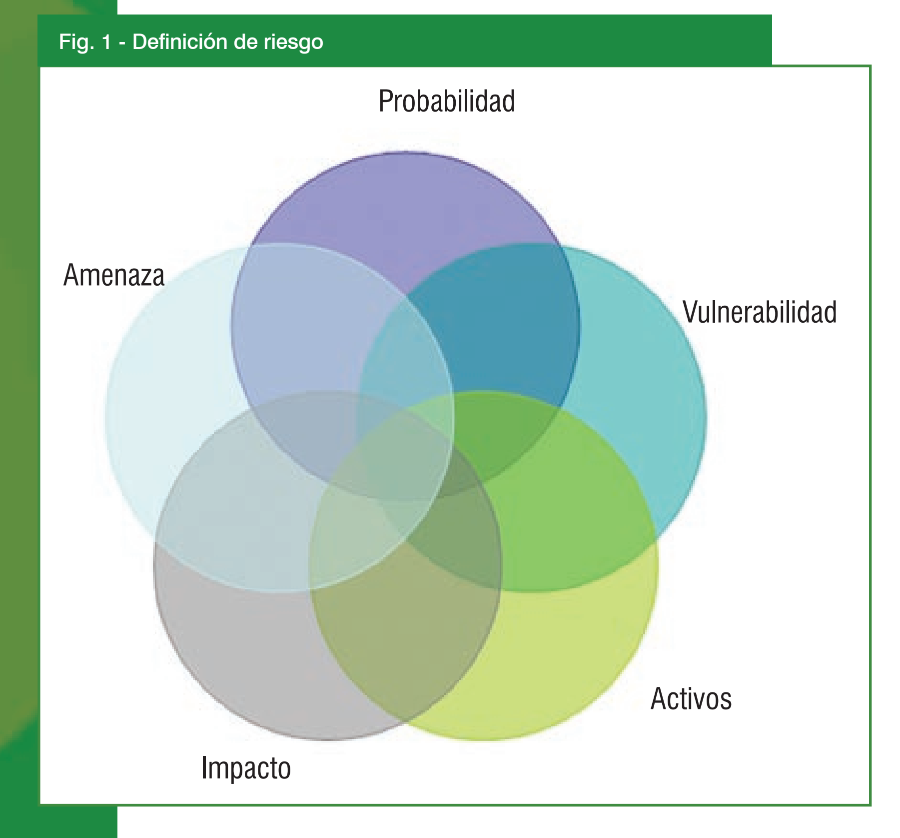
Probabilidad: Cuando hablamos de probabilidad nos referimos a la posibilidad de que una vulnerabilidad se materialice. Dicha probabilidad no contempla la acción de ningún tipo de acción paliativa, es decir, debemos lograr medir qué posibilidades reales existen que el suceso se produzca sin tener en cuenta las medidas que evitarían que dicho suceso ocurriese. Estas medidas pueden ser de 2 tipos: cuantitativas o cualitativas.

Para cierto tipo de amenazas contamos con datos suficientes (datos históricos, informes de compañías de seguros, bancos, etc.) que nos permiten establecer en forma bastante certera su probabilidad de ocurrencia, un ejemplo serían los robos. Pero hay otro tipo de amenazas, para las cuales establecer objetivamente un valor resulta demasiado difícil (o imposible), lo que se suele realizar en dichas situaciones es una estimación empírica.

Vulnerabilidades: Puede entenderse como la predisposición intrínseca de ciertas condiciones de los activos (o del entorno de los mismos) que podrían materializar las amenazas existentes.
Las amenazas están siempre presentes, pero es mediante el uso de las vulnerabilidades que las mismas se materializan. La amenaza por si sola no podría nunca ocasionar impacto alguno.
Existe gran cantidad de vulnerabilidades, solo por mencionar algunas de ellas podemos decir: nulos o accesos controles de acceso a sectores críticos de la organización, transmisión de datos por redes inseguras sin la encripción correspondiente de los mismos, etc.
Solo por poner un ejemplo, una vulnerabilidad sería tener escrito en un post-it, y pegado en el monitor de la computadora de la oficina, el usuario y la contraseña de acceso a nuestro home banking, lo cual podría provocar que cualquier persona mal intencionada haga una transferencia de dinero a otra cuenta. Si el post-it no existiera, la amenaza (la persona que quiere robar dinero) si bien potencialmente sigue existiendo no podría materializar la vulnerabilidad. Este ejemplo está simplificado y llevado al ridículo, pero la idea es que el lector pueda tener una idea más precisa de lo que es una vulnerabilidad.

Activos: Serán aquellos activos que tengan relación con la tecnología informática, podemos mencionar: hardware, software, datos del usuario, servicios informáticos, etc.

Fig. 1 - Definición de riesgo



Impacto: Es la consecuencia de la materialización de cierta amenaza, por supuesto que estas siempre provocan consecuencias negativas. Las perdidas generadas pueden ser tanto financieras como no financieras, de corto o largo plazo.
Podemos mencionar entre otros a los siguiente impactos: perdida directa de dinero, perdida de confianza por parte de los clientes y/o proveedores, la perdida de oportunidades de negocios, perdida de vidas humanas, impactos en el medio ambiente.

Amenazas: Las amenazas de que ocurra cierto suceso siempre están presentes y son estas las que ocasionarán pérdidas a la empresa. Las amenazas pueden ser de distintos tipos y orígenes, pueden involucrar fallas en el hardware de los equipos, accesos no autorizados, virus informáticos, hasta aquellas que provienen de lo efectos de desastres naturales, como son por ejemplo: los incendios.

Del párrafo anterior podemos encontrar entonces un tipo de clasificación para las amenazas, podemos decir que por su origen las mismas pueden ser de origen físico o lógico: un virus sería una del tipo lógico, mientras que un incendio sería del tipo físico. Un caso un poco más complicado es el de falla en un disco rígido, si bien ésta provocará un no acceso a los datos del usuario, la amenaza es del tipo físico, porque involucra hardware del servidor.
En cuanto a su origen, los desastres pueden ser originados por un fenómeno natural o pueden estar provocados por el hombre o por una falla de carácter técnico. Algunos desastres naturales pueden ser neutralizados, anulando de esta manera la amenaza, pero en otros casos por el propio origen del fenómeno no puede ser controlado. Podemos mencionar entre los desastres naturales entro otros a:

- Terremotos
- Volcanes
- Huracanes
- Inundaciones
- Sequías

Vale aclarar que algunos de estos fenómenos provocan a su vez fenómenos encadenados, como el caso del movimiento de material piroclástico que está directamente asociado con el fenómeno volcánico.
Por otro lado entre los fenómenos provocados por el hombre o por una falla de carácter técnico, podemos mencionar:

- Guerras
- Terrorismo
- Explosiones
- Accidentes
- Contaminación

"Paso a paso": Proceso de administración del riesgo

Como se puede observar en la figura 2 el proceso de administración de riesgo es un proceso continuo que involucra varias etapas.

Primer paso: Identificar los riesgos

Para poder tener una idea de la exposición de la empresa a los riesgos se suele utilizar una herramienta que se llama análisis de riesgo, este análisis tiene como objetivo identificar los riesgos existentes, teniendo en cuenta sus elementos, y calcular el riesgo total (o exposición bruta al riesgo) y en función de esta última el riesgo residual. Para esto se puede utilizar un enfoque cualitativo o cuantitativo.

Segundo paso: calcular la exposición de la organización al riesgo

El riesgo total surge de la combinación de los elementos que lo conforman. Habitualmente para obtenerlo se calcula el valor promedio del impacto por la probabilidad de ocurrencia por amenaza y activo:

RT (riesgo total) = probabilidad x impacto promedio

Para poner lo anterior en números, digamos que la probabilidad de inundación en el año es de 0,00001 y el impacto monetario (teniendo en cuenta los activos

comprometidos) es de $1.000.000: la exposición anual al riego es de 10.

Tercer paso: identificar los controles existentes

Los controles existentes son aquellas medidas que se toman para mitigar los riesgos y estos pueden ser de dos tipos, preventivos o paliativos. Los primeros se refieren a las medidas que se aplican para evitar que se materialice una amenaza, como puede ser por ejemplo un antivirus; el segundo se refiere a las medidas que se utilizan para amortiguar las consecuencias del impacto de cierta amenaza, como por ejemplo un seguro contra incendios.

Cuarto paso: calcular el riesgo residual

Teniendo en cuenta los controles podemos calcular el riesgo residual, decimos entonces que el riesgo residual es el remanente luego de la aplicación de las medidas destinadas a mitigar las amenazas existentes.
Entonces, el riesgo residual es una porción del riesgo total, siguiendo con el ejemplo, el riesgo de inundaciones era de 10, pero si contratáramos un seguro por el 100 por ciento de los activos comprometidos, el riesgo residual sería de 0; si se contratara un seguro por el 60 por ciento de los activos, el riesgo residual sería de 4.

En la realidad es muy complejo cuantificar los riesgos de la manera presentada en el ejemplo, dado que las variantes son demasiadas, es por eso que se elije un enfoque mas cualitativo, en donde se prefiere expresar a los riesgos en por ejemplo "altos", "medios", "bajos", o en niveles similares.

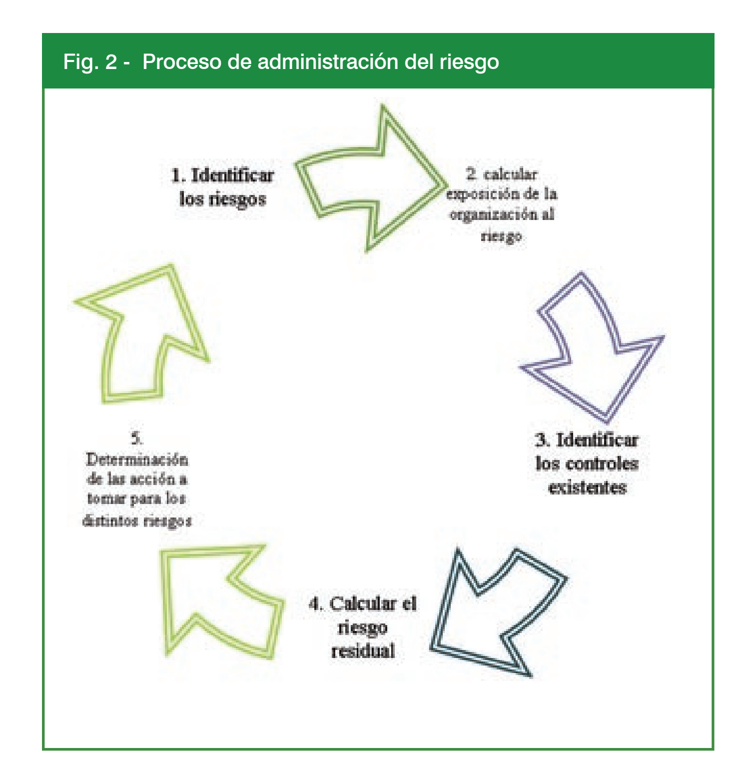
Quinto paso: tratamiento del riesgo residual

El último paso implica tomar una decisión en cuanto a los riesgos residuales existentes:
• Controlar el riesgo: esto puede lograse fortaleciendo los controles existentes o agregando nuevos controles.
• Eliminar el riesgo: si se elimina el activo relacionado al riesgo evidentemente se elimina el riesgo.
• Compartir el riesgo: se utiliza a un tercero a quien por medio de acuerdos contractuales se le traspasa el riesgo (ya sea en parte o en su totalidad).
• Aceptar el riesgo: sería el caso en el cual la exposición actual es la adecuada.
Sea cual fuera la decisión, la misma debe ser debidamente justificada y autorizada por el correspondiente nivel jerárquico dentro de la organización.

Documentación generada

Este proceso genera como resultado un documento que se conoce habitualmente como "matriz de riesgo". En ella se incluyen los elementos identificados, las relaciones entre los mismos y los cálculos realizados. Lo conclusión de dicho documento es la exposición neta de la empresa a los distintos riesgos, y la misma no es ni más ni menos que la sumatoria de los riesgos residuales calculados. Este cálculo debería dar siempre positivo, sino fuera así podemos concluir que la empresa está cubierta contra cualquier riesgo identificado, pero que es ineficiente, dado que posee más controles que los necesarios. ●

Fig. 2 - Proceso de administración del riesgo



Lectura complementaria

Risk Analysis, Risk Assessment, Risk Management: http://www.nr.no/~abie/RiskAnalysis.htm
Norma ISO 27001: http://www.iso27000.es/

Información Profesional



Pablo Eduardo Hernández es Ingeniero en sistema de la información y cuenta con un Post-Grado en Seguridad informática y auditoria de sistemas.
Como experiencia profesional tiene más de 5 años asesorando empresas en el área de Business Continuity Services.



Windows PowerShell

Prevención del código malintencionado

■ Don Jones

¿Recuerda cuando Windows Vista se encontraba aún en versión beta y existía el rumor de una versión muy temprana de un nuevo shell de línea de comandos cuyo nombre en código era “Monad”? Por supuesto, éste pasó a ser conocido como Windows PowerShell. En aquel momento, había una gran cantidad de informes en medios convencionales acerca del “primer virus en Windows Vista”. En realidad, el “virus” era simplemente un script de malware de prueba de concepto dirigido a “Monad”. Para ejecutar el script, “Monad” en sí mismo habría tenido que ser especialmente configurado; el script no funcionaría bajo determinadas configuraciones. Además, en el momento en que surgieron estos informes, Microsoft había anunciado que “Monad” no formaría parte de Windows Vista. En resumen, mucho ruido y pocas nueces (o, al menos, muy poquitas).

No obstante, a medida que Windows PowerShell se hace cada vez más popular (ya se han efectuado más de un millón de descargas del mismo), aumentan las probabilidades de que alguien lo use para crear un script malintencionado. La capacidad de escribir un script potencialmente peligroso en Windows PowerShell es un hecho: cualquier herramienta de administración (incluidas Windows PowerShell, cmd.exe y VBScript) puede usarse de manera malintencionada. Así pues, no puede dar por hecho simple-



mente que un archivo PS1 determinado sea inofensivo.
Afortunadamente, Windows PowerShell está configurado para no ejecutar scripts de forma predeterminada, de manera que cualquier script malintencionado necesite ayuda por su parte para poder ejecutarse. En esta nota, mi intención es predecir cómo ocurrirá esto. Mi objetivo no es resaltar un aspecto negativo de Windows PowerShell; creo que Microsoft ha realizado un buen trabajo con el diseño de un shell de scripting que evita muchos de estos riesgos. Sin embargo, este tema merece ser discutido simplemente con el fin de ayudarle a estar listo para prevenir este ataque potencial.

Seguridad predeterminada

Hay que tener en cuenta que Windows PowerShell fue el primer lenguaje diseñado por Microsoft tras la famosa iniciativa Trustworthy Computing. El gurú de seguridad Michael Howard (autor del libro Writing Secure Code) se convirtió en el "coleguilla de seguridad" del equipo de Windows PowerShell. Prestó su ayuda a la hora de garantizar que el código escrito fuera lo más seguro posible y, lo más importante, que el shell incluido fuera configurado de la manera más segura posible.
En primer lugar, revisemos rápidamente la configuración de seguridad inicial de Windows PowerShell. De forma predeterminada, el shell no ejecutará archivos con una extensión de nombre de archivo PS1 cuando haga doble clic en ellos. Esta extensión está asociada al Bloc de notas. De hecho, de forma predeterminada, el shell no ejecutará scripts debido a una característica integrada llamada Directiva de ejecución, que describe las condiciones bajo las cuales se ejecutará un script. Se ha configurado como Restricted, lo cual prohíbe que los scripts se ejecuten y habilita el shell únicamente para uso interactivo. La Directiva de ejecución se puede cambiar mediante el cmdlet Set-ExecutionPolicy o a través de una plantilla administrativa de la Directiva de grupo (archivo AMD) suministrada por Microsoft. La Figura 1 muestra las Directivas de ejecución que puede configurar.
La Directiva de ejecución tiene sólo unas pocas excepciones. De manera específica, aún cuando se ha configurado en Restricted, permitirá al shell importar algunos archivos de configuración XML particulares proporcionados por Microsoft e instalados junto con el shell. Estos archivos se usan para proporcionar funcionalidad específica, como extensiones para tipos de Microsoft .NET Framework y diseños de formato predeterminados para la mayoría de los tipos de objetos .NET. Además, se trata de archivos que deseará que el shell cargue definitivamente durante el inicio.
Aunque estos archivos pueden contener y, de hecho, contienen código ejecutable, llevan la firma digital de Microsoft. El modificar uno de ellos de cualquier modo convertiría la firma en inútil y, si eso ocurriera, el shell no importaría los archivos al inicio. Gracias a este diseño, los archivos están muy protegidos frente al malware que pueda tratar de insertar código malintencionado en ellos.
Por supuesto, si la Directiva de ejecución se deja como Restricted evitará también que sus propios scripts de perfil de Windows PowerShell se ejecuten durante el inicio. Windows PowerShell no crea un script de perfil de manera predeterminada, pero explora cuatro ubicaciones específicas en busca de nombres de archivo específicos y, si los encuentra, intenta ejecutarlos cada vez que se inicia el shell. La documentación instalada junto con Windows PowerShell proporciona detalles acerca de la carpeta y los nombres de archivo que se usan para scripts de perfil. El perfil es la clave de la vulnerabilidad que voy a explicar.

Modificación de la Directiva de ejecución

Permítame enfatizar que, bajo las condiciones predeterminadas, es muy difícil, si no imposible, conseguir que Windows PowerShell ejecute cualquier código, menos aún código malintencionado. Los scripts malintencionados resultan imposibles hasta que



se modifique la Directiva de ejecución. Para ser claro, esta columna no constituye una advertencia acerca de las vulnerabilidades de seguridad en Windows PowerShell; en su lugar, su objetivo es compartir algunos procedimientos recomendados para reforzar los sistemas.

La Directiva de ejecución más baja es Unrestricted, que permite que todos los scripts se ejecuten sin restricción o consulta, y ofrece, esencialmente, el mismo escenario no deseable que se producía con VBScript y los archivos por lotes durante años. Si configura el shell en Unrestricted, facilitará la entrada de scripts malintencionados y sus consecuentes daños. En caso de que seleccione la configuración Unrestricted y de que sufra, consecuentemente, un ataque, asegúrese de ser capaz de justificar por qué seleccionó la configuración Unrestricted y prepárese para apoyar su decisión cuando tenga que explicar cómo pudo entrar un virus en su entorno.

Para ser justos, Windows PowerShell intentará, de todos modos, detectar los scripts descargados de Internet y le advertirá antes de ejecutarlos, aún cuando la configuración sea Unrestricted. Pero lo importante en este caso es que tener una Directiva de ejecución configurada en Unrestricted no es buena idea.

Tras instalar el certificado en su equipo de Windows, use el cmdlet Set-AuthenticodeSignature para crear y aplicar una firma digital, que se muestra como una serie de líneas de apariencia incomprensible al final del script. Algunos editores de scripts pueden ofrecer la opción de aplicar una firma a un archivo de script, incluida la oportunidad de firmar scripts de manera automática a medida que los guarda, lo cual puede ser muy útil.

AllSigned es la mejor Directiva de ejecución que puede usar en un entorno de producción. Aunque no evita directamente los scripts malintencionados, garantiza la firma de un script malintencionado y, por lo tanto, podría localizar al autor del script (si damos por hecho que sus equipos de Windows están configurados para confiar únicamente en CA confiables, pero este tema escapa al alcance de esta columna). Es interesante cómo Windows Script Host (WSH) 5.6 y las versiones posteriores pueden configurarse con opciones TrustPolicy que requieren también firmas digitales; no obstante, he conocido a pocos administradores que usan esta configuración.

Hagamos una pequeña recapitulación de lo que tenemos hasta ahora. Con una Directiva de ejecución configurada en Restricted estará a salvo de scripts malintencionados, pero tampoco podrá ejecutar los beneficiosos. Con una Directiva de ejecución configurada en AllSigned, el shell permite scripts firmados, lo cual es bastante seguro, puesto que pocos autores de scripts malintencionados desean la inclusión de una identidad rastreable en su trabajo. La configuración Unrestricted, por otro lado, es muy poco segura y, si la usa, puede esperar con total seguridad ser atacado de manera eventual por algún script malintencionado. Tenga en cuenta que no considero la configuración Unrestricted como una vulnerabilidad particular, pues no presume de ser confiable. Si usa esta configuración, se supone que sabe a lo que se atiene.

> **Windows PowerShell se hace cada vez más popular, aumentan las probabilidades de que alguien lo use para crear un script malintencionado.**

Firma de scripts

La Directiva de ejecución más segura que permite la ejecución de scripts es AllSigned. Esta configuración sólo ejecuta scripts que llevan una firma digital intacta creada mediante un certificado confiable (no vale una firma cualquiera). La firma de scripts requiere la adquisición de un certificado digital Class III, más específicamente un certificado de firma de código de Microsoft Authenticode. Dichos certificados pueden obtenerse de la Infraestructura de claves públicas (PKI) interna de su compañía, si tiene una, o adquirirse de entidades de certificación (CA) comerciales, como CyberTrust, Thawte y VeriSign.

Si desea saber si tiene algún certificado instalado en su equipo que se pueda usar para firmar scripts, el siguiente cmdlet le servirá:

```
Get-ChildItem CERT: -recurse –codeSigningCert
```

Entrada a hurtadillas por la puerta trasera

Existe otra configuración de Directiva de ejecución: RemoteSigned. Esta es la que creo que usan la mayoría de los adminis-

FOTO: www.sxc.hu/Carsten Müller

Fig. 1 - Elección de una Directiva de ejecución segura

```
C:\Program Files\Windows PowerShell\v1.0\powershell.exe
NAME
    Set-ExecutionPolicy

SYNOPSIS
    Set the execution policy for the current shell.

DETAILED DESCRIPTION
    The cmdlet writes the execution policy into the local preference setting in
     the registry. It will warn you if the local setting is overridden by group
     policy. The registry setting remains updated regardless. NOTE: This cmdlet
     can't be used to modify group policy setting.

    Restricted
     - Default execution policy.
     - Does not run scripts.
     - Interactive only.

    AllSigned
     - Runs scripts.
     - All must be signed by a publisher that you trust.

    RemoteSigned
     - Runs scripts.
     - Downloaded files must be signed by a publisher that you trust.

    Unrestricted
     - Runs scripts.
      - No digital signature is required.

    This command also supports the ubiquitous parameters:
        -Debug (-db), -ErrorAction (-ea), -ErrorVariable (-ev)
        -OutBuffer (-ob), -OutVariable (-ov), and -Verbose (-vb).
    To learn more see help about_ubiquitous_parameters.
```

tradores hoy en día, simplemente porque se percibe como mucho más segura que la configuración Unrestricted y menos molesta que AllSigned. RemoteSigned no requiere una firma para los scripts locales. Los archivos PS1 almacenados en sus unidades de disco locales se ejecutarán sin ser firmados. Los scripts remotos, principalmente aquellos descargados de Internet mediante Internet Explorer u Outlook (estas aplicaciones marcan los archivos descargados con un marcador especial), no se ejecutarán a menos que estén firmados.

La configuración RemoteSigned le puede dar, no obstante, un sentido falso de seguridad. Para empezar, es fácil descargar scripts remotos sin tener aplicado el marcador especial. Por ejemplo, los exploradores que no son de Microsoft, normalmente no configuran este marcador, ni tampoco lo hacen la mayoría de los clientes de correo electrónico ajenos a Microsoft. Es importante tener en cuenta que, sin este marcador, Windows PowerShell trata los scripts descargados como locales, lo cual significa que no será necesaria la firma digital. Aún así, no considero esto como una vulnerabilidad importante, ya que tiene que descargar el script, abrir Windows PowerShell y ejecutar manualmente el script. Es bastante difícil persuadir a alguien para que realice todos estos pasos y los administradores, generalmente los únicos usuarios de una red con Windows PowerShell instalado, deberían estar al tanto.

RemoteSigned ofrece, sin embargo, una "puerta trasera" que el malware puede utilizar. ¿Recuerda los scripts de perfil de Windows PowerShell de los que hablamos anteriormente? En el caso de que existan, tanto creados por usted como por el malware, se ejecutarán cada vez que se ejecute Windows PowerShell. Y, bajo la Directiva de ejecución RemoteSigned, sus scripts de perfil, que son locales, no necesitan firma.

Este es el escenario:

1.Determinados fragmentos de malware se adentran en su sistema y bien crean un script de perfil de shell o insertan código malintencionado en un script de perfil existente. El malware se ejecuta normalmente bajo su cuenta de usuario de inicio de sesión, la cual disfruta generalmente de permiso para modificar su script de perfil.

2.Al abrir Windows PowerShell, no se da cuenta de que su script de perfil ha sido creado o modificado para incluir código malintencionado. El código se ejecuta y el daño ya está hecho. El daño es peor si tiene la costumbre de abrir Windows PowerShell con credenciales de Administrador, una práctica común porque, cuando se usa el shell, son necesarios privilegios administrativos para realizar cualquier tarea que requiera el shell.

Entonces, el perfil presenta un método para que se ejecute el código malintencionado y arbitrario sin su conocimiento, y la Directiva de ejecución RemoteSigned permite que esto ocurra.

Protección del perfil

Sólo hay una manera correcta de proteger su perfil:usar la Directiva de ejecución AllSigned.Bajo AllSigned, incluso sus scripts de perfil deben firmarse digitalmente; de lo contrario, Windows PowerShell no los ejecutará durante el inicio. Y, si ha firmado sus scripts de perfil, las modificaciones malintencionadas a los mismos interrumpirán sus firmas digitales, dejándoles sin capacidad para ejecutarse; de hecho, Windows PowerShell le advertirá del problema al inicio. AllSigned es realmente la única configuración segura de la Directiva de ejecución para entornos de producción que necesitan permitir la ejecución de scripts.

Hay otro enfoque, pero es más complicado y menos confiable. Puede crear archivos de script de perfil en blanco para cada uno de los cuatro archivos que busca Windows PowerShell. Use una nueva cuenta de usuario (por ejemplo, "Editor de perfil") para crear estos archivos y configurar los permisos NTFS de los archivos para que sólo la cuenta "Editor de perfil" los pueda modificar. Otras cuentas únicamente tendrán acceso de sólo lectura.

Pero recuerde, jamás inicie la sesión en el equipo mediante la cuenta "Editor de perfil" excepto para editar el perfil. Con este enfoque, sus cuentas de usuario normal no podrán modificar los scripts de perfil. Y cualquier malware que se ejecute mientras usa una cuenta normal tampoco podrá modificar los scripts. ¿Qué ocurriría si el malware se ejecutara mientras usa la cuenta Editor de perfil? Bien, como ha iniciado la sesión como Editor de perfil para editar los scripts de perfil, advertirá los cambios.

Puede implementar también su propia red de seguridad mediante un script de perfil de todos los usuarios que se controle con permisos de archivo sólidos, como acabo de describir. Dentro de este script, escriba código que use el cmdlet Get-AuthenticodeSignature para examinar las firmas digitales en los otros perfiles que busca el shell. Esto le permite esencialmente requerir firmas en scripts de perfil, sin requerirlas para otros scripts.

Pero la Directiva de ejecución AllSigned es una manera mucho más completa de proteger su perfil. Mi recomendación es que cualquier equipo conectado a su red debe tener una Directiva de ejecución configurada en Restricted, preferiblemente aplicada por Directiva de grupo. Esto omite cualquier configuración local y garantiza que los equipos de dominios nuevos se configuren automáticamente para rechazar los scripts. Los equipos en los cuales deban permitirse los scripts deben tener una Directiva de grupo alternativa que configure la Directiva de ejecución en AllSigned. Tendrá que firmar digitalmente todos los scripts, pero puede estar seguro de que sólo los scripts confiables de autores identificables se ejecutarán en su entorno. ●

** Publicado en TechNet Magazine de enero 2008*

Cmdlet del mes

El complemento de Set-AuthenticodeSignature es Get-AuthenticodeSignature .Este cmdlet se ha diseñado para examinar un script con firma digital y para ofrecerle detalles acerca de la firma. Simplemente diríjalo al archivo en cuestión y verá no sólo si se ha realizado la firma de un archivo sino, además, si la firma está intacta, qué certificado se usó para firmar el archivo, etc. Además de funcionar con scripts de Windows PowerShell, este cmdlet funciona también con ejecutables firmados, así:

```
PS C:\Program Files\Microsoft Office\Office12>
Get-AuthenticodeSignature excel.exe | Format-List *
```

Al ejecutar este comando, puedo ver que el ejecutable fue firmado por Microsoft Corp. mediante un certificado emitido por la CA de firma de código de Microsoft (ver figura).

Resultados del comando

```
C:\Program Files\Windows PowerShell\v1.0\powershell.exe
Windows(R) PowerShell
Copyright (C) 2006 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Windows\System32> cd "C:\Program Files\Microsoft Office\Office12"
PS C:\Program Files\Microsoft Office\OFFICE12> Get-AuthenticodeSignature excel.e
xe | Format-List *

SignerCertificate      : [Subject]
                           CN=Microsoft Corporation, O=Microsoft Corporation, L
                         =Redmond, S=Washington, C=US

                         [Issuer]
                           CN=Microsoft Code Signing PCA, OU=Copyright (c) 2000
                          Microsoft Corp., O=Microsoft Corporation, L=Redmond,
                         S=Washington, C=US

                         [Serial Number]
                           [illegible]

                         [Not Before]
                           4/4/2006 3:43:46 PM

                         [Not After]
                           10/4/2007 3:53:46 PM

                         [Thumbprint]
                           [illegible]

TimeStamperCertificate : [Subject]
                           CN=Microsoft Timestamping Service, OU=nCipher DSE ES
                         N:10D8-5847-CBF8, O=Microsoft Corporation, L=Redmond,
                         S=Washington, C=US

                         [Issuer]
                           CN=Microsoft Timestamping PCA, O=Microsoft Corporati
                         on, L=Redmond, S=Washington, C=US

                         [Serial Number]
                           [illegible]

                         [Not Before]
                           9/15/2006 9:55:22 PM

                         [Not After]
                           9/15/2011 10:05:22 PM

                         [Thumbprint]
                           [illegible]

Status                 : Valid
StatusMessage          : Signature verified.
Path                   : C:\Program Files\Microsoft Office\OFFICE12\excel.exe


PS C:\Program Files\Microsoft Office\OFFICE12>
```

Don Jones es el principal gurú de scripting de SAPIEN Technologies y coautor de Windows PowerShell:TFM (SAPIEN Press, 2007).





5 mejores prácticas para la seguridad de Exchange Server 2007

Devin L. Ganger - Exchange MVP

No cabe ninguna duda: Microsoft Exchange Server 2007 es un gran triunfo para el administrador de mensajería segura. Cuenta con un número de características y cambios de configuración listos para usar que reducen considerablemente los problemas de seguridad con los que tiene que lidiar – características como la nueva arquitectura modular funcional, el modelo de delegación administrativa granular y simplificado, y el uso por defecto de cifrado de alto nivel para cada conexión entre servidores de Exchange en una organización. La mayoría de las nuevas características y de la nueva funcionalidad están diseñadas para facilitar aún más a sus usuarios el ingreso a sus casillas de correo y a sus datos de Exchange Server, sin importar en dónde se encuentren - en sus oficinas, en la ruta con una computadora portátil o incluso con dispositivos móviles como PCs de bolsillo o teléfonos inteligentes con Windows Mobile. A medida que comience a probar y a utilizar el Exchange Server 2007 en su organización, descubrirá que es cada vez más fácil manejar con seguridad este tipo de “acceso ilimitado”.

No importa cuán buenos sean los bits del DVD, el Exchange Server 2007 es software; ningún software instalado puede estar completamente seguro con el sólo hecho de ser instalado y olvidándose de él. A continuación se exponen cinco de las mejores prácticas para obtener el mejor resultado de seguridad de Exchange Server 2007.

5 Uso del puerto de envíos para clientes

Cuando se diseñaron los servidores de transporte de Exchange Server 2007 (las funciones del transporte de hub central y edge perimetral), los miembros del equipo de producción de Exchange Server tomaron una gran decisión que facilita más que nunca la configuración rápida y segura de las conexiones del protocolo simple de transferencia de correo (SMTP): separaron la funcionalidad recibida (la función del servidor SMTP) de la funcionalidad enviada (la función del cliente SMTP). Como resultado, ahora cuenta con conectores de recepción y conectores de envío, que le facilitan la interrupción del tráfico SMTP entre la función del servidor y la función del cliente como se muestra en la figura 1.

Esta división permite a Exchange Server 2007 ofrecer soporte listo para usar para el estándar de Internet de facto del puerto de envíos para clientes. Diversos proveedores de servicios de Internet (ISPs) y redes bloquean conexiones TCP 25 de salida para reducir la cantidad de spam provenientes de sus redes y para forzar que los mensajes salientes atraviesen su filtro. Esto puede ser una verdadera molestia para los usuarios que se conectan a diferentes redes; deberán volver a realizar su configuración de aplicación dependiendo de la red a la que estén conectados en ese momento.

El estándar de puerto de envío para clientes propone una solución para este problema mediante el uso de dos puertos de servidores SMTP separados: el puerto TCP 25 por defecto y un puerto TCP 587 adicional. En el Exchange Server 2007 se implementan como dos conectores de recepción en servidores de transporte de hub central:

• El Conector de Recepción por Defecto en el Puerto TCP 25 (el puerto SMTP estándar) está destinado a recibir tráfico de otros servidores SMTP, lo que es necesario para recibir correo electrónico de Internet en general. A pesar de que los registros DNS MX le permiten especificar qué servidores están destinados a recibir correo entrante de fuentes no confiables, no existe garantía para designar un número de

puerto TCP alternativo – todas estas conexiones se encuentran en el puerto TCP 25.

• El conector de recepción del cliente en el puerto TCP 587 está destinado a soportar el uso de clientes de correo SMTP tales como Windows Live Mail Desktop, Office Outlook Express y otras aplicaciones que sus usuarios puedan utilizar. Debido a que estos envíos provienen de sus usuarios, estas conexiones deben ser autenticadas para que los mensajes puedan ser más confiables.

Fig. 1 - Inicio de una sesión SMTP de servidor de clientes

SMTP server

connect from 1922168.225.28

220 mx01.contoso.com Microsoft ESMTP MAIL Service ready

EHLO mail01.fabrikam.com

250 mail01.fabrikam.com Hello [192.168.255.28]

SMTP client

Los servidores de Legacy Exchange y los servidores de transporte de Exchange Server 2007 de su organización utilizan puertos 25 para comunicaciones SMTP entre ellos. Si un servidor de transporte de hub central está destinado a recibir mensajes entrantes de Internet, su conector de recepción por defecto permitirá conexiones anónimas. Por defecto, este conector requiere de autenticación; el Exchange Server asume que está utilizando un servidor de transporte edge perimetral como su puerta externa.

El conector de recepción de clientes le brinda la posibilidad de solicitar SMTP autenticado en su puerta de correo externa principal, especialmente si la puerta es un aparato de terceros. La utilización de este puerto les brinda a sus usuarios la posibilidad de enviar mensajes a sus servidores aún cuando se encuentren en la ruta, sin la necesidad de cambiar sus configuraciones.

Cabe destacar, que si sus usuarios están utilizando Outlook Anywhere con Office Outlook 2007, RPC sobre HTTPS con Outlook 2003 o conexión WebDAV con Microsoft Entourage 2004 o 2008, no deben preocuparse por esto (y usted tampoco). De la misma manera, los dispositivos móviles que utilicen el protocolo de Exchange ActiveSync (EAS) no serán afectados por esto.



Inhabilitar conexiones HTTP

Este consejo puede resultar un poco contradictorio al concepto de "acceso ilimitado". Después de todo, la mayoría de los protocolos que les permiten a sus usuarios obtener los datos de sus casillas de correo Exchange Server desde cualquier lugar dependen del protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP):

• Outlook Anywhere para Outlook 2007, antiguamente conocido como RPC sobre HTTP en su antigua versión con Outlook 2003, utiliza MAPI RPCs sobre HTTP.

• Los dispositivos de Windows Mobile utilizan EAS, que es un protocolo de sincronización de casilla de correo basada en HTTP. EAS está autorizado para un creciente número de dispositivos sin Windows Mobile.

• Las computadoras Mac que utilizan Microsoft Entourage utilizan el protocolo Web Document Authoring and Versioning (WebDAV), que también está basado en HTTP.

Obviamente, no es necesario que inhabilite todos los protocolos basados en HTTP. El HTTP básico es un riesgo de seguridad, debido a que transmite todos los datos en un texto limpio; cualquiera que esté curioseando la conexión puede escuchar cada bit de datos y reconstruir los mensajes de sus usuarios. Como resultado, siempre que utilice protocolos basados en HTTP debe habilitar el cifrado a través de SSL (o su protocolo sucesor TLS). Esto ayuda a protegerlo a usted y a sus usuarios cuando están conectados, en especial cuando utilizan autenticación básica (lo que es común en muchos dispositivos móviles).

Es sorprendente cómo tantas personas saben que necesitan utilizar SSL y habilitarlo, para divulgar con tranquilidad las versiones seguras e inseguras del protocolo en el mundo exterior. Una razón común para hacerlo es la resolución de problemas: puede ser mucho más simple resolver problemas de conexiones sin cifrado. Sin embargo, una vez que ha llevado a cabo la prueba inicial y ha verificado la configuración de divulgación, debe deshabilitar HTTP plano.

3 No utilice certificados por defecto en funciones de servidores de Internet

Una de las objeciones más importantes para la utilización de SSL y TLS es el requerimiento para certificados digitales X.509. Algunas de las objeciones son:

• "Comprar certificados comerciales es muy caro".
• "Utilizar un certificado PKI es muy complicado".
• "Los certificados hacen muy difícil la resolución de problemas".

El equipo de producción de Exchange Server ha tenido en cuenta estas objeciones (y otras) durante años y las ha direccionado a Exchange Server 2007. Cuando instale cada servidor Exchange Server 2007 el instalador generará un certificado con firma propia que el servidor utiliza para asegurar las comunicaciones con otros servidores Exchange Server 2007 y clientes de Office Outlook 2007. Si ya cuenta con un certificado en su máquina (posiblemente ya ha utilizado un PKI, como Windows Certificate Services) puede especificar este certificado durante la instalación. Exchange Server 2007 utilizará ese certificado.

Estos certificados con firma propia son un gran avance en la seguridad para las organizaciones que no han utilizado nada; solo con una actualización tienen el beneficio de comunicaciones de transporte de seguridad sin realizar ningún trabajo adicional. Incluso funcionarán mientras divulga servicios fuera de Internet; los clientes de Office Outlook le brindarán advertencias de certificados, que serán preocupantes y molestas para sus usuarios, mientras que otros clientes (incluso dispositivos con Windows Mobile) no podrán utilizar estos certificados con firma propia.

Como consecuencia, debe, por lo menos, proteger sus apuestas. Lo que quiere decir que si utiliza un certificado con firma propia dentro de su organización, adquiera certificados comerciales de una autoridad de certificados reconocida para utilizar con sus servidores SMTP y HTTP - es decir, cualquier sistema central (ya sea cliente o servidor) que se iniciará o recibirá conexiones desde Internet. A continuación algunos temas útiles:

• Puede necesitar divulgar una variedad de nombres de sistema centrales, por ejemplo para OWA, servicios de autodescubrimiento y puertas de correo. Comúnmente, con SSL esto implica un certificado por nombre de sistema central – lo que puede hacerse mucho más rápido. Puede utilizar un certificado del tipo comodín para reducir el costo y la complejidad de la configuración. Esté atento, los dispositivos móviles con Windows Mobile 5.0 y versiones anteriores no soportan certificados del tipo comodín. Sus usuarios deberán utilizar Windows Mobile 6 o versiones posteriores para que sea compatible.

• Otra nueva opción es la posibilidad de espe-

ACERCA DEL EXCHANGE 2007

La nueva arquitectura basada en roles dará a los administradores la posibilidad de instalar servidores íntimamente relacionados con las funciones que cumplirán en la organización, reduciendo significativamente la superficie de ataque. Los roles pueden ser separados en dos categorías bien definidas. Por un lado el Edge Transport o servidor de borde que será el encargado de recibir los correos provenientes de Internet, en él se aplicarán los filtros de higiene relacionados con el flujo de mensajes (filtros de conexión, antivirus, ant spam, etc.).

Por el otro los cuatro roles restantes:

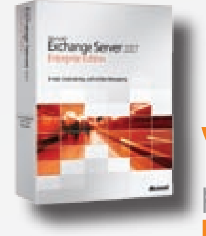
Hub Transport: Ya sea tratando con mensajes provenientes del edge server de la DMZ o desde Internet, este rol será el primer contacto del mensaje con nuestro forest. Adicionalmente será el encargado del ruteo de todos los mensajes de la organización, tanto internos como externos. Este rol es requerido.

Mailbox: Es el rol encargado de hostear las bases de datos que serán utilizadas tanto para mailboxes como para carpetas públicas. Este rol es requerido.

Client Access: El rol de acceso a clientes será necesario si queremos utilizar OWA, ActiveSync, Outlook Anyware (RPC/http), IMAP, POP3 o web services.

Unified Mesaging: Será el encargado en la comunicación con la PBX para brindar servicios de llamadas a VoIP, Mensajes de voz y fax. Este rol es opcional.

Otra de las mejoras es la ampliación a 75 Gb y permite la creación de hasta 5 Storage Groups y 5 bases de datos. Su capacidad de anti-spam viene en crecimiento de acuerdo al incremento de la amenaza con anezados de remitentes seguros, cuarentena de spam y reputación del remitente.





cificar múltiples nombres de sistemas centrales en un certificado. Este tipo de certificado utiliza el campo X.509 con nombre de sujeto alternado (SAN) y es comúnmente conocido como certificado SAN. Estos certificados son en general más caros y un poco difíciles de utilizar. Pueden causar también complicaciones adicionales si está utilizando un servidor ISA para divulgar sus servicios. ISA Server 2004 no soporta la utilización de certificados SAN; necesitará una actualización de ISA Server 2006.

• Asegúrese de probar sus dispositivos móviles y las configuraciones de su computadora con los certificados provistos por una autoridad de certificados comerciales. No todos los dispositivos tienen cargado los certificados de origen necesarios. Esto es también un inconveniente si está utilizando certificados de una PKI interna.

El proceso de enviar certificados de origen a todos sus usuarios puede ser más complicado de lo que se imagina, especialmente si no restringe los dispositivos soportados a una lista de dispositivos aprobados.

2 Uso del asistente de configuración de seguridad

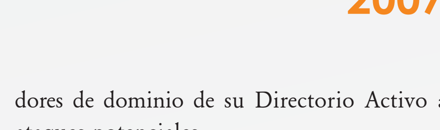
Hasta el momento, todos conocemos lo suficiente sobre el mantra de seguridad "defensa en profundidad", que en realidad está desapareciendo. Todos sabemos que una estrategia de fuerte defensa significa no sólo la utilización de características y tecnologías de seguridad, pero también la utilización de firewalls para limitar el acceso entre los servidores y los sistemas centrales de otras redes. Como una última fase de defensa también necesitará proteger sus servidores Exchange; lo que implica el cierre de servicios innecesarios y la reducción de vectores potenciales para la explotación exitosa de los atacantes, aún si logran atravesar las otras defensas. Como ejemplo, los servidores Exchange no necesitan actuar como servidores de archivos en muchos casos, de forma tal que usted no necesita mantener activas las cubiertas de Windows File y Print Services en las interfaces de sus redes.

Con el pasar del tiempo, una cantidad de personas y compañías, incluso Microsoft, han desarrollado listas de control y procedimientos de protección para cada versión de Exchange Server. Con Exchange Server 2007, sin embargo, Microsoft simplifica la protección de sus servidores con la utilización del asistente de configuración de seguridad (SCW). El SCW, un componente opcional introducido en un principio en Windows Server 2003 Service Pack 1, utiliza una biblioteca de archivos XML para ayudar a determinar qué servicios, controles y puertos pueden cerrarse con seguridad sin afectar las aplicaciones que están en funcionamiento por el servidor.

Una vez que tenga el componente SCW instalado, necesitará informarle sobre Exchange Server 2007; por defecto, sólo conoce acerca de Exchange Server 2003. Para lograr esto, necesitará registrar las extensiones de SCW de Exchange 2007, que son dos archivos XML que proveen la información que SCW necesita para proteger con éxito los servidores Exchange Server 2007. Estos archivos están incluidos en Exchange Server 2007; los que utiliza están determinados

Tabla 1 Archivos de extensión SCW de Exchange Server 2007

Funciones del servidor	Archivo
Servido de acceso de clientes Transporte de Hub central Casilla Mensajes unificados	Exchange2007.xml
Transporte de edge perimetral	Exchange2007Edge.xml



5 mejores prácticas para la seguridad de Exchange Server 2007

por las funciones del servidor instaladas en el servidor, como se muestra en la tabla 1.
Una vez que haya instalado las extensiones, puede utilizar el SCW para proteger sus servidores Exchange Server 2007 como se muestra en la figura 2.

1 Ubique sus servidores Exchange correctamente

Con Exchange Server 2003 y versiones anteriores cuenta con diversos aspectos de diseño de redes que debe considerar cuando asegura la utilización de Exchange. La duda que más se genera es dónde ubicar los servidores frontales y los servidores de cabeza de puente externos. Las dos principales opciones –una red protegida interiormente o una red perimetral– son soportadas por Microsoft, pero ofrecen diferentes inconvenientes:

• La ubicación de estos servidores en la red interna fue la opción recomendada, pero muchas personas no estuvieron conformes porque corrían el riesgo de que las conexiones de Internet ingresaran y alcanzaran las capas de defensa sin ningún tipo de filtro. En esta utilización la mejor práctica fue el uso de un servidor Proxy tal como Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server, con el objetivo de filtrar las conexiones y realizar una pre autenticación.

• La ubicación de estos servidores en la red perimetral, por el otro lado, disminuye el valor de la red perimetral. El Exchange Server debe ser miembro del Directorio Activo, por lo que la ubicación en una red perimetral implica la apertura de un gran número de puertos y conexiones a servidores de infraestructura crítica. Esta opción era la práctica recomendada antes del lanzamiento del servidor ISA.

Con la arquitectura funcional múltiple del Exchange Server 2007, esta pregunta es fácil de responder como se muestra en la figura 3. La única función de Exchange Server 2007 que es soportada en una red perimetral es el transporte de perímetro; las otras cuatro funciones son únicamente soportadas en su red protegida interiormente. Parece ser uno de los cambios conceptuales más difíciles para los administradores de Exchange Server.

Mucha gente todavía piensa que necesita utilizar sus servidores Client Access (Acceso de Cliente) o Hub Transport (o Transporte de Hub Central) en una red perimetral. Al realizar esto se disminuye el valor de mucha de las medidas listas para usar de Exchange Server 2007, complica drásticamente las configuraciones de corta fuegos o firewall y expone a los controladores de dominio de su Directorio Activo a ataques potenciales.
Si necesita limitar y filtrar conexiones entrantes de fuentes no confiables, utilice un servidor Proxy de aplicación diseñado apropiadamente tal como el servidor ISA, utilizado en la red perimetral. Sus administradores de firewall se lo agradecerán. ●

Fig. 2 - Protección de un servidor de casilla de correo de Exchange Server con el SCW

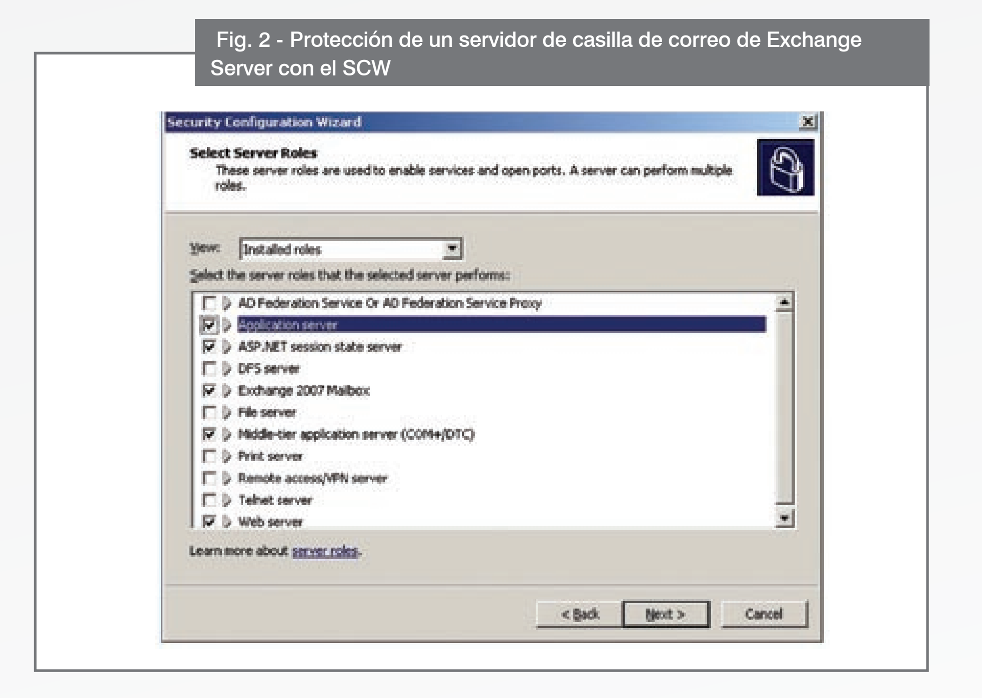
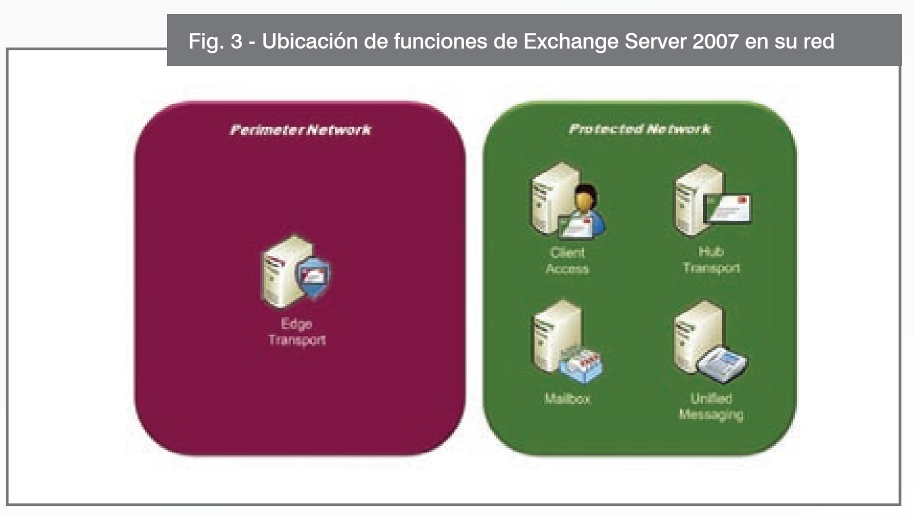


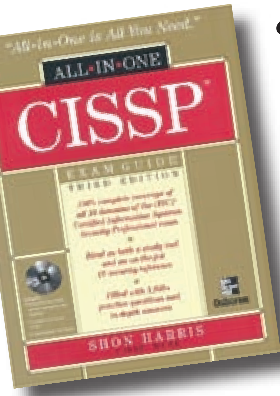
Fig. 3 - Ubicación de funciones de Exchange Server 2007 en su red



Publicado en TechNet Magazine / Noviembre 2007



Shon Harris All In One: CISSP



¿Qué diferencias existen entre la 3ra versión y la 4ta?

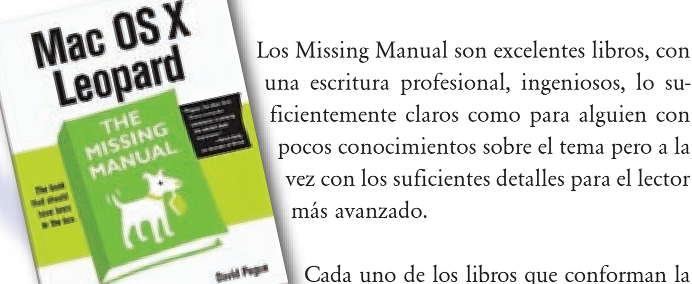
Muchos se preguntaban cuáles eran las diferencias entre la tercera y la cuarta versión del libro de Shon Harris CISSP All In One. Y CCCure.org disipó las dudas. Les mostramos cuál es, para los especialestas de cccure.org, el material adicional incluido en la 4ta edición de "All In One".

Los títulos remarcados en negrita corresponden a secciones completas.

p. 68-70 CISO and Security Framework
p. 76-79 **Security Program Development**
p. 89-92 **Failure and Fault Analysis (FMEA)**
p. 123-130 Executive management roles
p. 163-178 Access Management
p. 215-216 Forms of RBAC
p. 265-268 **Phishing** and Pharming
p. 287-292 **OS architecture** (expanded)
p. 314-315 **The Evolution of Terminology**
p. 316 **Breaking it down for the Exam**
p. 373-381 **Enterprise Architecture**
p. 427 Water Detectors and Locations
p. 469 **Testing and Drills**
p. 741-742 **Quantum Cryptography**
p. 756 Additional Attacks
p. 835-897 **Legal, Regulations, Compliance, and Investigations**
Capítulo 10 completamente re organizado y reescrito
p. 947-948 **Testing Types** (desarrollo de software y evaluación)
p. 952 Computer Aided software engineering (CASE)
p. 958-959 **Object Oriented Concepts**
p. 969 **Distributed Computing**
p. 979-992 **Web Security**
p. 1001-1009 **Antivirus Software**
p. 1034-1044 **Operational Responsibilities**
p. 1054 **Data Leakage**
p. 1057-1060 MTBF, MTTR, and Single Points of Failure
p. 1065 **Grid Computing**
p. 1070-1071 **Mainframes**
p. 1087-1089 **Vulnerability Testing**
p. 1094-1099 Testing Types, Vulnerability Testing Types, Postmortem

fuene: www.ccore.org

No deje de conocer la colección Missing Manuals en IT de O'Reilly



Los Missing Manual son excelentes libros, con una escritura profesional, ingeniosos, lo suficientemente claros como para alguien con pocos conocimientos sobre el tema pero a la vez con los suficientes detalles para el lector más avanzado.

Cada uno de los libros que conforman la colección realiza un review del producto, explicando su utilidad, sus puntos fuertes y en cada capítulo analizando en profundidad cada una de las piezas que lo componen. Vale aclarar que además de los beneficios se detallan los defectos o fallas que pueda llegar a tener el producto.

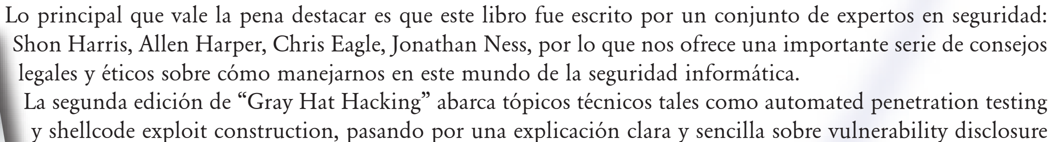
Puede elegir entre: Mac OS X Leopard: The Missing Manual, iPode: The Missing Manual, Windows Vista: The Missing Manual, Photoshop Elements: The Missing Manual, Quicken 2008: The Missing Manual, Facebook: The Missing Manual, entre otros.





Les mostramos cuáles son los mejores libros del mercado en Ethical Hacking según Carlos Vaughn O' Connor, Lic. en Sistemas Informáticos.

Gray Hat Hacking: The Ethical Hacker's Handbook - Second Edition



Lo principal que vale la pena destacar es que este libro fue escrito por un conjunto de expertos en seguridad: Shon Harris, Allen Harper, Chris Eagle, Jonathan Ness, por lo que nos ofrece una importante serie de consejos legales y éticos sobre cómo manejarnos en este mundo de la seguridad informática.

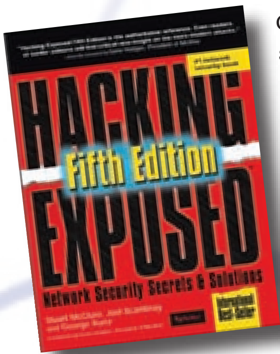
La segunda edición de "Gray Hat Hacking" abarca tópicos técnicos tales como automated penetration testing y shellcode exploit construction, pasando por una explicación clara y sencilla sobre vulnerability disclosure protocols y cómo revelar exploit code a los vendors sin dañar ningún sistema o dando a conocer públicamente este agujero de seguridad lo cual podría ser sumamente peligroso.

Enseña de forma práctica cómo ejecutar de efectivamente penetration tests, fuzzers y sniffers, realizar ingeniería inversa y encontrar agujeros de seguridad tanto en aplicaciones Microsoft como Linux. Además da a conocer cómo encontrar e investigar worms, virus, rootkits, adware y malware.

La definición de lo que es un Gray Hat se da recién en el tercer capítulo:

"'White Hat' es una persona que descubre una vulnerabilidad y saca provecho de ella con previa autorización; una 'Black Hat' es quien descubre una vulnerabilidad y saca provecho de ella de forma ilegal y/o expone públicamente la falla; un 'Gray Hat' es quien descubre una vulnerabilidad no saca provecho de ella ilegalmente ni la da a conocer públicamente pero trabaja con el vendor".

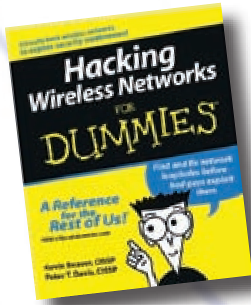
Hacking Exposed 5th Edition



Con cinco ediciones lanzadas y millones de copias vendidas, Hacking Exposed se convirtió en el libro sobre seguridad informática más importante del mercado.

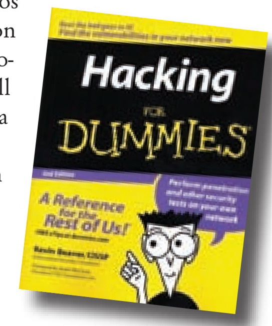
En esta nueva edición, Stuart McClure, George Kurtz y Joel Scambray, los autores, mantuvieron la base de lo que hace que Hacking Exposed sea indispensable con una serie de actualizaciones que hacen referencia a los últimos ataques, exploits y técnicas de hacking. A diferencia de la cuarta edición no viene con un DVD con explicaciones y técnicas pero sí incluye nuevo contenido sobre hackeo en VoIP, hacking Google, Mac OS X y más. Incluye técnicas sobre cómo rastrear, escanear y enumerar potenciales ataques, cómo hackear Windows, Unix, Remote, una sección sobre hackeo de red y otra sobre software. La sección sobre hacking code, con contribuciones de Michael Howard, enseña a los desarrolladores cómo se introducen las fallas en el software y cómo prevenirlas.

"Hacking For Dummies" y "Hacking Wireless Networks For Dummies"



Estos dos libros de la serie For Dummies son más que recomendables para quien quiera conocer los aspectos básicos de la seguridad y empezar de cero, con un lenguaje claro, pero finalmente alcanzando un muy buen nivel de profundidad. Una de las características de esta serie es que no asume que uno ya cuenta con un conocimiento previo, sino todo lo contrario.

Hacking for Dummies le muestra cuán vulnerable es su sistema, cómo encontrar los puntos débiles y realizar diferentes tipos de test de seguridad, entre ellos penetration test. Podrá conocer cómo trabajar de forma ética y respetando la privacidad, desarrollar un plan de hackeo, entender las vulnerabilidades de Windows, Linux y Novell NetWare, evitar los errores y estar lo suficientemente involucrado con la defensa de su sistema.



Hacking Wireless Networks For Dummies explora el proceso de cómo realizar un penetretation test en su propio sistema wireless usando las mismas herramientas y técnicas que los hackers maliciosos utilizan para de esta forma encontrar las vulnerabilidades del sistema y arreglarlas antes de que sean explotadas por alguien externo. Además del conocimiento técnico también incluye ejemplos de la vida real de cómo se realizan ataques a WLAN y casos prácticos de cómo solucionar las vulnerabilidades en seguridad. Se cubren aspectos como la seguridad física, denial of service, wired equivalent privacy (WEP), user authentication, entre otros.

Noticias en el mundo

Nex IT 2008

PUBLICADA LA VERSIÓN 1.5 DE JOOMLA

Después de mucho meses de trabajo y 4 versiones candidatas, por fin tenemos la nueva versión 1.5 Stable de Joomla! Este es uno de los mejores sistemas de administracón de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL, fue fruto de un fork de otro conocido llamado Mambo. Como novedades principales encontramos mejoras en la extensibilidad, la usabilidad y la internacionalización, una nueva API que permite construir extensiones de una forma más sencilla y rápida y se optimizó también la interfaz de administración. (http://www.joomla.org/)

Joomla!

WINE 0.9.54

Wine es una implementación libre de diferentes APIs del sistema operativo Windows para hacerlas compatibles en GNU/Linux. Ya se puede descargar la nueva versión 0.9.54 de Wine, el código fuente se encuentra en los mirrors de ibiblio.org.
Entre las novedades de la nueva versión encontramos que ahora debería funcionar Photoshop CS/CS2, se han arreglado varios problemas relacionados con RPC, se han realizado mejoras en el debugger y como siempre se han corregido diversos errores. (http://www.winehq.org/)

LA WIKIPEDIA CUMPLE 7 AÑOS

(http://www.wikipedia.org/)
Creada por Jimbo Wales esta enciclopedia en línea cumplió el 15 de enero 7 años en línea. Sólo el pasado año alcanzó los 9.000.000 articulos, más de 1.000.000 de usuarios registrados y está disponible en ediciones de más de 253 idiomas. Incluso ha sido considerada por la famosa revista científica Nature como un sitio a la altura de la Enciclopedia Británica y se encuentra en el puesto número 10 de las páginas más visitadas

IBM NO ABRIRÁ EL CÓDIGO DE OS/2

(http://www.os2world.com/petition)

El gigante azul dijo "NO" después de dos años de peticiones hechas por los fans del sistema operativo OS/2.
IBM no abrirá el código de OS/2 alegando motivos comerciales, técnicos y legales. En la discusión en OS/2 World sobre el tema se sugiere apoyar el proyecto Voyager, que pretende realizar un reemplazo de OS/2 en Software Libre.

¿KDE en Windows y MAC OS X?

La desarrolladores de KDE intentan crear versiones para Windows y Mac OS X. Además de portar las principales librerías de KDE y las aplicaciones, también están portando el software basado en KDE, como el reproductor multimedia Amarok o la suite ofimática KOffice. Ya hay binarios disponibles para Windows, estos fueron liberados el 22 de enero y están disponibles en los mirrors KDE a través de un programa de instalación automatizado. El port de Mac OS X solo está disponible a través de BitTorrent en el formato binario. (www.kde.org)

Powered by KDE



Leonel Iván Saafigueroa es analista de Sistemas, docente, radioaficionado (LU5ENP) y conductor del programa de radio libre hispano - Red-Handed Radio (www.red-handed.com.ar).

NUEVO KERNEL 2.6.24 DE LINUX

Para la nueva versión del kernel de Linux 2.6.24, Linus Torvalds presentó muchas mejoras para destacar: Mejoras del gestor de procesos, soporte de Tickless para varias arquitecturas, unificación de las fuentes de x86-32 y x86-64, puntos de montaje "bind" de solo lectura, espacios de nombres para los PIDs y la pila de red (vserver/openvz), límites de memoria "sucia" para cada dispositivo en lugar de exclusivamente globales como hasta ahora, autorización para USB, soporte SPI/SDIO en la capa MMC, Markers y reducción de la fragmentación de la memoria, también numerosos drivers de WiFi que usan la nueva stack de wireless mac80211 introducida en el 2.6.22.

www.kernel.org

INCREMENTA SUS VENTAS PIRATEANDO SUS PROPIOS LIBROS

Recientemente el escritor brasileño Paulo Coelho confesó que desde hace un tiempo comparte sus libros en secreto en redes P2P, también edita un blog llamado "Pirate Coelho", allí sube diversas traducciones de sus libros. El enlace de esta Web incluso aparece desde su blog oficial, donde se muestra a él mismo vestido de pirata. Coelho afirmó que la circulación libre de sus libros en formato digital ha provocado un aumento de las ventas de los libros en papel. Un claro ejemplo fue la publicación en ruso de la novela "El alquimista", provocando un incremento de las ventas de 1.000 ejemplares a 100.000 por año.

www.piratecoelho.wordpress.com/

GENTOO 2007.1 CANCELADO, 2008.0 CONFIRMADO

(http://www.gentoo.org/)

El proyecto Gentoo está pasando por una gran crisis, a pesar de ello una luz brilla al final del camino y es que con la versión 2008.0 pretenden sin duda llegar a la actualización tan esperada. Una gran cantidad de vulnerabilidades están actualmente presentes en la actual versión; los fieles usuarios de este sistema tendrán que esperar a que el equipo de Release Engineering de Gentoo libere la nueva versión cuanto antes.

FREEBSD 6.3, DISPONIBLE

FreeBSD es otro sistema operativo libre basado en la versión 4.4 BSD-Lite del Computer Systems Research Group (CSRG) de la University of California, Berkeley. Sigue la tradición que ha distinguido el desarrollo de los sistemas BSD y es capaz de efectuar multitarea con apropiación y multiproceso en plataformas compatibles con múltiples procesadores. El pasado 18 de enero se publicó FreeBSD 6.3, versión perteneciente a la rama de desarrollo 6-STABLE. Se realizaron numerosas mejoras de rendimiento y estabilidad, han procedido a la corrección de errores y a la actualización de algunas aplicaciones, realizándose el salto a X.org 7.3, KDE 3.5.8, GNOME 2.20.1, BIND 9.3.4 y Sendmail 8.14.2. Se trabajó también sobre partes menos visibles del sistema, portando el controlador lagg de OpenBSD/NetBSD y reimplementado el sistema de ficheros Unionfs. Los interesados pueden descargarlo gratuitamente desde su página de Internet.

BREVES

¿IPv4 o IPv6?

IPv4 (Internet Protocol version 4) es la versión del protocolo IP más utilizada hoy en día, a tal punto que al hablar de IP se da por sentado que se esta hablando de la versión 4 y no de la versión 6 (IPv6). La versión 4 de IP tiene un límite máximo de 4.300 millones de direcciones asignables, lo cual es menor que la cantidad de habitantes del planeta tierra, cifra que actualmente se encuentra en alrededor de 6.500 millones de habitantes. De todas formas aproximadamente el 15 por ciento de las personas en el mundo tienen acceso a Internet, pero debido a una mala distribución de direcciones se estima que cuando se alcance un 20 por ciento será necesario utilizar IPv6 de forma extensa. Pero varias preguntar giran alrededor de estas dos versiones de protocolos: ¿IPv4 o IPv6? ¿Ya es tiempo de cambiar o aún falta tiempo? Scott Morris, CCIE y JNCIE dio su punto de vista al respecto en el blog TCPmag: "A grandes escalas estamos cerca del final de IPv4, pero esta es una laga historia. En los 80, las predicciones afirmaban que ya no iban a existir más direcciones a mediados de los 90's. Esto fue antes que alguien pensara en el CIDR (classless inter-domain routing). Después de esto, la fecha de extinción para IPv4 pasó a estar en algún momento entre 2005 y 2001. Ahora estamos justo en el medio. IPv6 es el camino a seguir y en donde terminaremos. Ahora, ¿cuán rápido se debe realizar la conversión? Depende. ¿Dónde se encuentra? ¿Qué hacen sus upstream providers? Existe una serie de posibilidades que pueden acelerar o retrasar su migración, pero sí les sugiero que tengan experiencia y algún tipo de capacitación con IPv6 ANTES de realmente necesitar el cambio. En definitiva: IPv6 va a suceder y con esto IPv4 dejará de existir, pero antes se tiene que tomar su tiempo y pensar seriamente en IPv6".

Trivia NEX IT

¿Sabe cuántos transistores son usados en un procesador Phenom quad-core de AMD?

- 1 Millón -

- 5 Millones -

- 450 Millones -

R: Cada procesador quad-core Phenom usa 450 millones de transistores.

Core Security distinguido como Innovador del año

Core Security Technologies fue nombrado Innovador del Año por la revista SC Magazine por CORE IMPACT, su producto para evaluar la seguridad a nivel corporativo. También ganó una distinción como "Mejor Producto de 2007" en la categoría Evaluación de Vulnerabilidades, así como un reconocimiento en los Premios SC Magazine 2008 al ser finalista en el Premio Confianza del Lector por Mejor Solución de Auditoría/Análisis de Vulnerabilidades.



Core Impact es un producto para realizar pruebas corporativas de cumplimiento de seguridad y básicamente lo que hace es evaluar servidores, sistemas de escritorio, de usuarios y aplicaciones web, buscando que recursos están expuestos y permitiendo a las empresas evaluar si las inversiones que realizan en seguridad están dando resultados realmente.

MicroHoo!®

"Tenemos gran respeto por Yahoo! y juntos podemos ofrecer soluciones cada vez más apasionantes para consumidores, editores y anunciantes, al tiempo que nos posicionaremos mejor para competir en el mercado de los servicios online". Con esta afirmación Steve Ballmer, CEO de Microsoft, dio a conocer sus intenciones de adquirir al segundo buscador más utilizado de la Web. Si bien el rumor se corría desde hace tiempo e incluso el año pasado Yahoo! ya había rechazado una oferta del gigante de Redmond, lo noticia no deja de ser impactante. Microsoft vuelve a la carga con una oferta difícil de rechazar, una oferta que incluye 44.600 millones de razones para que Yahoo se fusione con la empresa líder del software. La oferta según un comunicado oficial de Microsoft es de 31 dólares por acción y representa una prima del 62 por ciento por sobre el valor actual de las acciones de Yahoo en bolsa, calculado en 19,18 dólares. Según la compañía, ya tienen desarrollado un plan para la integración y además ofrecería importantes ofertas para retener a los directivos e ingenieros clave de Yahoo. Con está impresionante operación, el gigante del software pretende luchar con Google por dominar también el negocio en Internet. Sin embargo, David Drummond, Senior Vice President, calificó de "hostil" la propuesta de Microsoft y afirmó que "se trata de algo más que una simple transacción financiera, de una compañía adquiriendo otra. Se trata, en realidad, de preservar los principios básicos de Internet: su naturaleza abierta y su capacidad de ser fuente de innovación".

De todas formas, y más allá de esta pelea, muchos temen que este acuerdo cambie la forma en la que Microsoft lleva adelante su estrategia de "Windows Everywhere". Luego de décadas tratando de desacreditar al open source, Redmond puede que se encuentre en la irónica posición de tener que darle la misma importancia a Windows y a open source si legara a concretarse la compra de Yahoo! ya que se convertirá en el dueño de uno de los centros open source más complejo del mundo.

Humor *por Severi*

